

**TERSANGKUTNYA *FLOATING CARGO HOSE* SAAT  
OPERASI PENANGANAN MUATAN *CRUDE OIL* DI  
AHTS. DIAN HORIZON**



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
SEMARANG**

**2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

TERSANGKUTNYA FLOATING CARGO HOSE SAAT OPERASI  
PENANGANAN MUATAN CRUDE OIL DI AHTS. DIAN HORIZON

Disusun oleh :


**RIFQI IRFAN ZIDNI**  
**NIT. 52155576. N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang, .....2019

Dosen Pembimbing I  
Materi

  
**Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd, M.Mar**  
**Pembina Utama Muda IV/c**  
**NIP. 19570618 198203 1 002**

Dosen Pembimbing II  
Metodelogi dan Penulisan

  
**Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST,M.Si,M.Mar**  
**Penata Muda Tk. I (III/b)**  
**NIP. 19780227 200912 1 002**

  
Mengetahui,  
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA

**Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar**  
**Penata (III/C)**  
**NIP. 19740614 199808 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

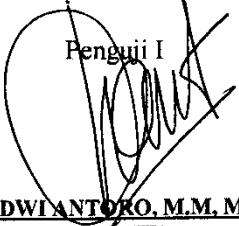
TERSANGKUTNYA FLOATING CARGO HOSE SAAT OPERASI PENANGANAN  
MUATAN CRUDE OIL DI AHTS. DIAN HORIZON

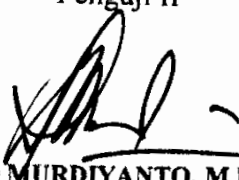
Disusun oleh :


**RIFOI IRFAN ZIDNI**  
**NIT. 52155576. N**

Telah diuji dan disahkan, oleh Dewan Penguji serta dinyatakan lulus  
dengan nilai ..... pada tanggal .....

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran  
Semarang, .....2019

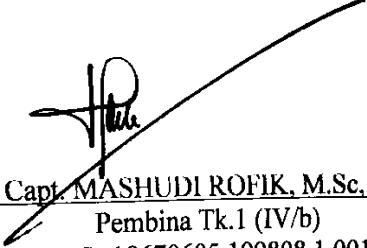
Penguji I  
  
**Capt. DWIANTORO, M.M, M.Mar**  
Penata III/c  
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji II  
  
**Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd, M.Mar**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19570618 198203 1 002

Penguji III  
  
**ANDY WAHYU H, M.T**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19791212 200012 1 001

Dikukuhkan Oleh:

**DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG**

  
**Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc, M.Mar**  
Pembina Tk.1 (IV/b)  
NIP. 19670605 199808 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RIFQI IRFAN ZIDNI

NIT : 52155576.N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “**TERSANGKUTNYA FLOATING CARGO HOSE SAAT OPERASI PENANGANAN MUATAN CRUDE OIL DI AHTS. DIAN HORIZON**” Adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari sripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang,.....2019

Yang menyatakan,

**METERAI  
TEMPEL**  
TGL 20  
E49E6AFF704046377  
**6000**  
ENAM RIBU RUPIAH  
  
**RIFQI IRFAN ZIDNI**  
**NIT.52155576 N**

## HALAMAN MOTTO

1. Bermodalkan keyakinan merupakan obat yang paling mujarab dalam menumbuhkan semangat dalam melakukan suatu hal.
2. Tidak ada suatu hal yang sia-sia, karena hal baik maupun buruk adalah rencana Allah untuk membuat kita menjadi lebih baik di dunia maupun akhirat.
3. Kegagalan adalah cara Allah mengatakan “bersabarlah” aku memiliki sesuatu yang lebih baik untukmu.
4. Musuh paling berbahaya di dunia ini adalah rasa takut dan bimbang. Sedangkan keyakinan serta keberanian merupakan teman yang paling setia dan juga teguh dalam suatu persoalan.
5. *Do it you're self*
6. *If you want make your dream come true, the first thing you have to do is wake up.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Untuk penciptaku Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan kesehatan dalam segala hal.
2. Kedua orang tua saya yang selalu membimbing, mendukung dan mendoakan saya, terima kasih bapak (Ahmat Fauzi) dan ibu (Siti Shohibatun Nafi'ah).
3. Recka Adi Aryanti yang telah memberikan support dan membantu dalam pengerjaan skripsi disaat saya sedang malas.
4. Yansy, Andjar, Adit, Dwas, Aldebaran yang senantiasa menemani dan selalu mendukung dalam pembuatan skripsi.
5. Kakak-kakak senior dan adik-adik junior tim 7 yang selalu mendoakan kelancaran skripsi.
6. Teman-teman kelas N8A yang sudah membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman angkatan LII khususnya yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta pemikirannya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Untuk seluruh *crew* AHTS. Dian Horizon yang memberikan ilmu yang bermanfaat semoga kelak saya dapat menjalankan tugas menjadi *Officer* dengan baik dan penuh tanggung jawab setelah lulus dari PIP Semarang.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta dengan usaha yang sungguh-sungguh, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Penulis menyampaikan rasa ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberi bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang sangat berarti. Untuk itu pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Bapak Capt. MASHUDI ROFIK, M.Mar selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar selaku Ketua Program Studi Nautika dan Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd, M.Mar selaku dosen pembimbing Materi penulisan skripsi yang memberikan dukungan dan pengarahan dalam penusunan skripsi ini.

4. Bapak Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si., M.Mar selaku Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak (Ahmat Fauzi) dan ibu (Siti Shohibatun N) yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Temanku Alm. Dendy Rizaldy, walaupun ragamu sudah tidak bersama kami lagi tapi jiwamu akan selalu tetap bersama kami. Semoga semua amal ibadahmu diterima oleh Allah swt dan diampuni semua dosa-dosamu.( Selamat tinggal teman).
7. Bapak dan Ibu Dosen yang dengan sabar dan penuh perhatian serta bertanggung jawab serta bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis menimba ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
8. Seluruh teman-teman angkatan LII khususnya yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta pemikirannya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
9. PT. DIAN BAHARI SEJATI yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek.
10. Seluruh crew AHTS. DIAN HORIZON yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada teman-teman saat praktek walau berbeda instansi tapi selalu memberikan masukan kepada saya sampai saat ini.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu hingga terselesainya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.



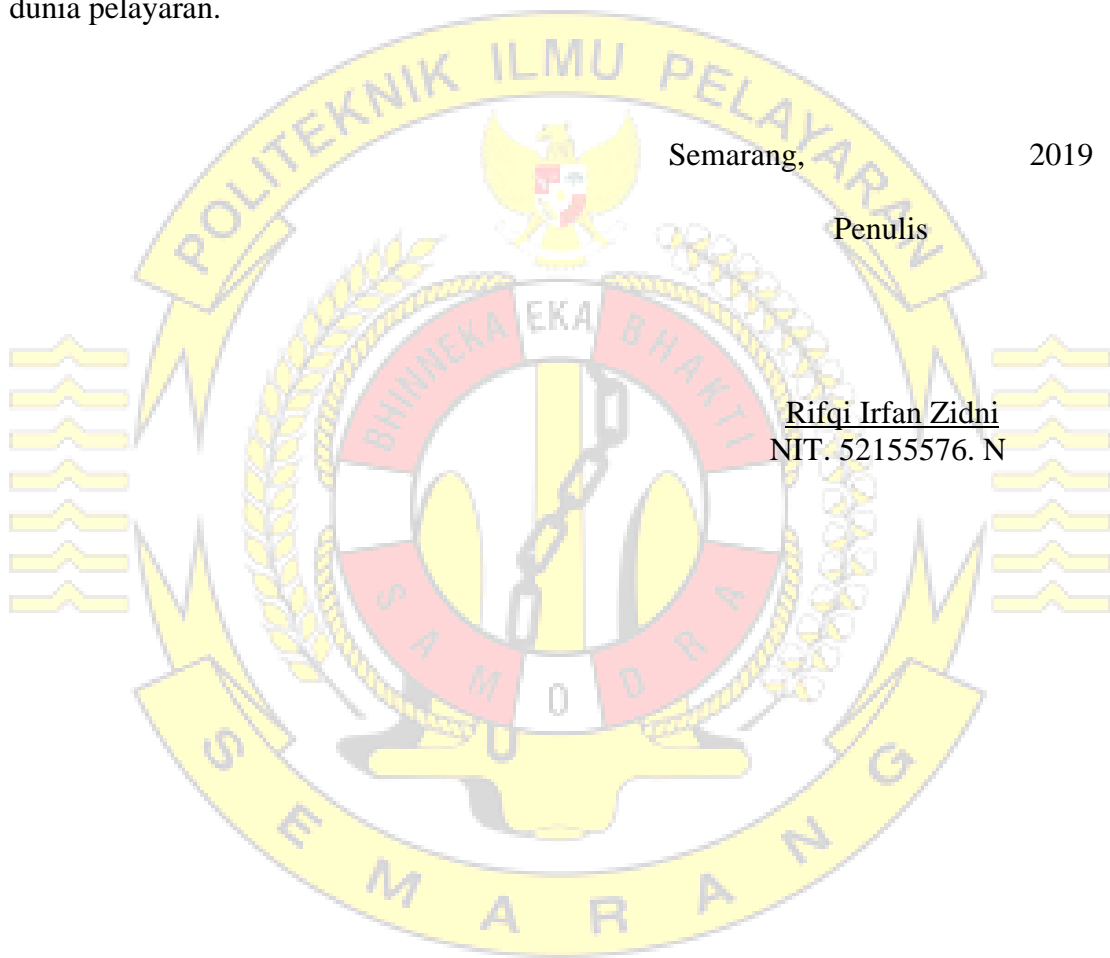
Penulis menyadari masih banyak hal yang perlu ditingkatkan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mohon maaf sebesar-besarnya. Akhirnya penulis berharap agar penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta dunia pelayaran.

Semarang,

2019

Penulis

Rifqi Irfan Zidni  
NIT. 52155576. N



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	x
ABSTRAKSI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Sistematika Penulisan .....	5

## BAB II. LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka .....	7
B. Kerangka Pikir.....	19
C. Definisi Oprasional.....	21

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian .....	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
C. Data yang Diperlukan.....	25
D. Pengumpulan Data.....	27
E. Teknik Analisis Data.....	30

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambar Umum Obyek Penelitian.....	32
B. Analisis Hasil Penelitian.....	35
C. Pembahasan Masalah.....	41

## BAB V PENUTUP

A. Simpulan .....	64
B. Saran .....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



## ABSTRAKSI

Rifqi Irfan Zidni, 2019, NIT : 52155576.N, “Tersangkut *Floating Cargo Hose* saat Operasi Penanganan Muatan *Crude Oil* di AHTS. Dian Horizon”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Pembimbing I : Capt. EKO M, M.Pd, M.Mar  
Pembimbing II : Capt. FIRDAUS S, S,ST, M.Si, M.Mar

Latar belakang peneliti memilih judul skripsi “Tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon” karena kejadian tersangkutnya *floating hose* sering terjadi pada saat *hose handling operation* sehingga MM (*Mooring Master*) meminta kepada *Master/Nakhoda* untuk membatalkan proses *loading/unloading* ke tanker padahal kapal tanker sudah posisi *tandem* atau hampir *tandem* dengan FSO. Oleh karena itu diadakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penyebab tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* dan mengetahui dampak ketika tersangkutnya *floating cargo hose* pada saat penanganan muatan *crude oil*. Mempunyai rumusan masalah yaitu penyebab dan dampak ketika tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon.

Landasan teori yang menjelaskan tentang tersangkutnya *floating cargo hose* saat *hose handling operation* demi menunjang kelancaran dalam operasi / pekerjaan tersebut dan digunakan dalam pembuatan laporan penelitian untuk memecahkan masalah yang ada dalam proses penelitian utamanya, terkait dengan *hose handling operation* di area FSO Gagak Rimang. Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode kualitatif, sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, observasi, dan kepustakaan yang berhubungan dengan penanganan muatan *crude oil* saat *hose handling operation*.

Dari hasil penelitian tersebut kita ketahui bagaimana penanganan dan pengaturan muatan *crude oil* berupa perencanaan, pembagian dinas jaga, pelaksanaan *transfer floating cargo hose* yang dilakukan yang dilakukan, serta kendala-kendala tersangkutnya *floating cargo hose*, terhambatnya proses *loading* muatan *crude oil* dan kurangnya manuver Nakhoda dalam berolah gerak. Maka untuk memecahkan hal tersebut dibutuhkan adanya kerja sama yang baik dalam proses *transfer floating cargo hose* dengan pengawasan yang optimal serta ketelitian *crew* kapal baik dari Nakhoda sampai AB. Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tersangkutnya *floating cargo hose* dengan adanya kendala-kendala tersebut yang tidak hanya dilakukan oleh AB tapi juga kurangnya manuver Nakhoda saat berolah gerak. Dari simpulan diatas sebaiknya tersangkutnya *floating cargo hose* perlu memperhatikan prinsip-prinsip pemasangan, dengan pengawasan Nakhoda serta perwira jaga yang baik dan benar.

Rifqi Irfan Zidni, 2019, NIT : 52155576.N, “The Involvement of Floating Cargo Hose When Handling Crude Oil Cargo Operations at AHTS. Dian Horizon”, thesis Nautical Program Study , Diploma IV Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic. Advisor I : Capt. EKO M, M.Pd, M.Mar. Advisor II : Capt. FIRDAUS S, S,ST, M.Si, M.Mar

The background of the researchers chose the title of the thesis "The involvement of floating cargo hose when handling crude oil cargo operations at AHTS. Dian Horizon" due to the occurrence of floating cargo hose interruption often occurs during hose handling operations so MM (Mooring Master) asks the Master / Chief to cancel the loading / unloading process to the tanker even though the tanker is in tandem or almost tandem position with FSO. Therefore, a study was conducted to find out the cause of the floating cargo hose when handling crude oil cargo operation and find out the impact when floating cargo hose was stuck when handling crude oil loads. Has the formulation of the problem namely the caused and effects when the floating cargo hose is stuck when handling crude oil cargo in AHTS. Dian Horizon.

The theoretical basis explaining the involvement of floating cargo hose during hose handling operations in order to support the smooth operation / work and is used in making research reports to solve problems that exist in the main research process, related to hose handling operations in the FSO Gagak Rimang area. The method used by the author is a qualitative method, while the data collection method used is the method of interview, observation, and literature relating to the handling of crude oil loads during hose handling operations.

From the results of this research we know how to handle and regulate crude oil in the form of planning, division of guard services, the implementation of floating cargo hose transfers carried out, as well as the obstacles involved in floating cargo hose, obstruction of the loading process of crude oil loads and the lack of Master maneuvers in exercising motion. So to solve this, it needs a good cooperation in the process of transferring floating cargo hose with optimal supervision and accuracy of the crew of the ship both from the Master to the AB. Based on the results of the study it can be concluded that the involvement of floating cargo hose due to these constraints which are not only done by AB but also the lack of Master maneuvers when exercising. From the conclusions above, it is better if the floating cargo hose is involved, it is necessary to pay attention to the principles of installation, with the supervision of the Master and officers who are good and right.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kondisi <i>floating cargo hose</i> .....	9
Gambar 2.2 <i>Catenary Anchor Leg Mooring</i> .....	10
Gambar 2.3 <i>Off Buoy Hoses</i> .....	11
Gambar 2.4 <i>Single Anchor Leg Mooring</i> .....	11
Gambar 2.5 <i>Tandem Mooring</i> .....	12
Gambar 2.6 Konstruksi <i>Floating Cargo Hosee</i> .....	13
Gambar 2.7 <i>The Oil Detector Warning System</i> .....	13
Gambar 2.8 <i>Y-Piece</i> .....	14
Gambar 2.9 Kerangka Pikir.....	20
Gambar 4.1 Kapal AHTS. Dian Horizon.....	33
Gambar 4.2 Jarak pandang terbatas saat cuaca buruk.....	46
Gambar 4.3 Gelombang efek manuvering kapal.....	50
Gambar 4.4 Perwira tidak melakukan pengamatan.....	52
Gambar 4.5 Proses menaikan <i>floating cargo hose</i> ke <i>deck</i> kapal.....	56
Gambar 4.6 Pemberian <i>marking</i> di <i>main deck</i> .....	59
Gambar 4.7 <i>Floating cargo hose</i> tersangkut karena <i>hose</i> pendek terlalu mundur.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Wawancara.....	67
Lampiran 2	<i>Job Safety Analysis</i> .....	73
Lampiran 3	<i>Ship's Particular</i> .....	82
Lampiran 4	<i>Crew List</i> .....	83
Lampiran 5	<i>Stowage Plan</i> .....	84
Lampiran 6	<i>Stability Calculation</i> .....	85
Lampiran 7	<i>International Load Line Certificate BV</i> .....	86
Lampiran 8	<i>International Load Line Certificate BKI</i> .....	88
Lampiran 9	Sertifikat Klasifikasi Lambung BKI.....	90
Lampiran 10	<i>Static Bollard Pull Certificate BV</i> .....	92
Lampiran 11	Data Cuaca.....	96



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam era global ini pengeboran minyak bumi lepas pantai semakin marak, seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Untuk itu banyak perusahaan yang bergerak dalam bidang pengeboran minyak bumi lepas pantai semakin berkembang sehingga perusahaan dalam negeri maupun perusahaan asing berinvestasi di bidang tersebut.

Salah satu perusahaan asing yang berinvestasi di bidang pengeboran minyak lepas pantai tersebut adalah Exxon Mobil Indonesia yang bekerja sama dengan PT. Pertamina Cepu dan Badan Kerjasama PI Block Cepu untuk mengembangkan lapangan minyak bumi Banyu Urip. Sejak tahun 2007 telah diinvestasikan untuk pelaksanaan berbagai program yang telah memberikan manfaat kepada masyarakat Indonesia. Lapangan minyak Banyu Urip telah melebihi tingkat rencana pengembangan lapangan minyak per harinya yang semula 165.000 barel minyak bumi perhari menjadi 185.000 barel minyak bumi perhari lebih dari target produk nasional. Minyak tersebut dikirim melalui pipa bawah laut menuju ke terminal penampungan minyak bumi mentah yang disebut FSO (*Floating Storage Oil*) yang bernama FSO Gagak Rimang di area laut Banyu Urip yang nantinya akan menjadi *platform* / terminal untuk kapal tanker memuat minyak bumi tersebut.

Kegiatan yang dilakukan untuk *assist tanker* di FSO Gagak Rimang seperti *static tow operation*, *cargo hose handling*, *running cargo*, pengecekan pipa bawah laut dan perawatan *floating cargo hose*, serta pengecekan buoy juga sudah menjadi kegiatan rutin setiap kapal tanker akan memuat minyak bumi di FSO Gagak Rimang.

*Cargo Hose Handling* adalah pekerjaan *assist tanker* yang dilakukan oleh kapal AHTS pada saat kapal *tanker* akan memuat minyak mentah dari FSO (*Floating Storage Oil*). *Floating cargo hose* yang sudah terhubung FSO dinaikan ke *deck* kapal AHTS oleh *crew* kapal dan kemudian dibawa menuju ke kapal *tanker* yang akan memuat minyak mentah yang nantinya dihubungkan oleh *crew* kapal *tanker* dan dibantu oleh *Mooring Master* dan *Assistant Mooring Master* saat pemasangan *floating cargo hose* ke *manifold* kapal *tanker*. *Floating cargo hose* dapat mengapung dipermukaan air sesuai kondisi laut serta berfungsi sebagai alat untuk mengirim minyak mentah dari FSO (*Floating Storage Oil*) ke kapal *tanker*. Panjang diameter *floating cargo hose* tiap-tiap FSO berbeda-beda tergantung dengan keperluan dari penggunaan itu sendiri. Ada 2 tipe pangkal *floating cargo hose* yang digunakan dalam *loading/unloading operation* yaitu berpangkal *single* dan berpangkal *Y piece*. *Floating cargo hose* didesain tahan terhadap tekanan tertentu dan fleksibel. Untuk tipe *floating cargo hose* berpangkal *single* dalam proses *loading/unloading* minyak mentah ke kapal *tanker* membutuhkan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan tipe *floating cargo hose Y piece* dalam tekanan/*rate* yang sama. Namun pada

tipe *Y piece* memiliki sisi *negative* dimana sering kali pada praktek lapangan pangkal *hose* yang hendak di *transfer* ke kapal *tanker* tersangkut. Pangkal yang bercabang sudah didesain memiliki panjang *hose* kanan dan panjang *hose* kiri pada percabangan memiliki ukuran berbeda yang bertujuan agar *hose* tidak mudah tersangkut.

Ketika proses *cargo hose handling operation* pada tanggal 20 Oktober 2017, penulis melihat kejadian tersangkutnya *floating cargo hose* di AHTS. Dian Horizon. Dimana kondisi *floating cargo hose* sebelah kiri menumpang pada *floating cargo hose* sebelah kanan sehingga menyebabkan keterlambatan proses *loading* dari FSO Gagak Rimang ke kapal *tanker*. Apabila kejadian itu dibiarkan terjadi akan menimbulkan gesekan antar *hose* dan robek pada badan *floating cargo hose*.

Kejadian tersangkutnya *floating cargo hose* yang terjadi dilapangan menjadi perhatian karena sering kali MM (*Mooring Master*) meminta kepada *Master/Nakhoda* untuk membatalkan proses *loading/unloading* minyak mentah ke kapal *tanker*. Jika proses *loading/unloading* minyak mentah mengalami *delay* maka akan merugikan seluruh pihak dan berimbas ke perusahaan kapal AHTS yang membantu operasional tersebut dari menurunkan harga *charter* kapal atau dampak yang paling parah kapal dapat di *offhire*.

Berdasarkan apa yang terjadi dilapangan dengan teori yang ada, maka penulis tertarik dengan mengambil judul skripsi : **“Tersangkutnya**

***Floating Cargo Hose Saat Operasi Penanganan Muatan Crude Oil di AHTS. Dian Horizon***”.

**B. Perumusan Masalah**

Selama penulis melaksanakan praktek laut di kapal AHTS. Dian Horizon, adapun rumusan masalah yang dibuat oleh penulis antara lain sebagai berikut :

1. Apa penyebab tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon?
2. Bagaimana dampak ketika tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon?

**C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan dari masalah-masalah yang diambil di kapal AHTS. Dian Horizon adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penyebab tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon.
2. Untuk mengetahui bagaimana dampak tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon.

**D. Manfaat Penelitian**

Hasil skripsi ini juga bermanfaat sebagai sumbangan terhadap ilmu pengetahuan khususnya peran perwira jaga saat penanganan muatan *crude oil*. Manfaat yang dapat diambil dalam penulisan skripsi penelitian ini adalah :

### 1. Manfaat secara Teoritis

Menambah pengetahuan dalam hal terlipatnya *floating cargo hose* saat penanganan muatan *crude oil*. Menambah referensi pengetahuan upaya menanggulangi tersangkutnya *floating cargo hose*.

### 2. Manfaat secara praktis

Diharapkan bagi perwira, *crew* kapal, *cadet*, *surveyor* dan orang umum supaya menjadi acuan dan bahan pembelajaran dalam upaya penanggulangan *floating cargo hose* yang tersangkut agar penanganan muatan *crude oil* dapat berjalan dengan baik dan kapal *tanker* memuat minyak dari FSO tepat waktu (tidak terjadi *delay*).

## **E. Sistematika Penulisan**

Untuk dapat memahami dan mendapatkan pandangan yang lebih jelas mengenai pokok permasalahan yang dihadapi dan dibahas, diperlukan adanya sistematika penulisan dalam penyusunan penelitian ini. Sistematika penulisan dapat dijabarkan sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai uraian yang melatar belakangi pemilihan judul serta tujuan dan kegunaan dari pembahasan masalah, perumusan yang akan diambil, pembatasan masalah dan sistematika penulisan untuk dapat dengan mudah dipahami.

## BAB II : Landasan Teori

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka sebagai studi kepustakaan dan bahan referensi, kerangka pemikiran, serta definisi operasional.

## BAB III : Metode Penelitian

Dalam bab ini menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data yang berkaitan dengan masalah yang diangkat serta teknik analisis yang digunakan dalam menganalisis suatu masalah.

## BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini akan diuraikan tentang objek penelitian data dan pembahasan masalah.

## BAB V : Penutup

Dalam bab penutup ini mengemukakan kesimpulan dan saran yang menguraikan usul-usul kongkrit untuk penyelesaian masalah.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. *Floating Cargo Hose*

*Floating Cargo Hose* merupakan salah satu jenis *cargo hose* yang dapat mengapung diatas permukaan air laut sesuai dengan kondisi laut. *Floating cargo hose* berfungsi sebagai alat untuk mentransfer minyak dari platform / *Floating Storage Oil* (FSO) ke kapal tanker. *Floating cargo hose* memiliki diameter yang dapat mencapai 1200mm dan panjang setiap bagiannya adalah delapan sampai sembilan meter. *Floating cargo hose* memiliki satu sampai dua pangkal kepala yang dihubungkan ke manifold. Kapal dimana penulis praktek menggunakan *floating cargo hose* yang memiliki dua pangkal, dua pangkal tersebut dihubungkan dengan badan *floating cargo hose* oleh pelampung yang berbentuk seperti huruf Y atau biasa disebut *Y piece*.

Standard bahan yang digunakan untuk membuat *floating cargo hose* berupa bahan karet berlapis-lapis yang kuat dan fleksibel, memiliki pengapung yang tahan terhadap masuknya air laut. *Floating cargo hose* mampu bertahan dalam kondisi laut dan cuaca buruk, namun pada saat cuaca buruk *cargo hose handling operation* pada *floating cargo hose* yang memiliki dua pangkal dapat tersangkut hal tersebut disebabkan karena ombak laut yang

tinggi, pengawasan dan pengendalian yang dilakukan oleh perwira jaga juga dapat mempengaruhi. *Floating cargo hose* memiliki jenis kegiatan yaitu *Cargo Hose Handling Operation* merupakan suatu kegiatan *assist tanker* dalam mengendalikan *floating cargo hose* untuk membantu proses pengiriman minyak dari *Floating Storage Oil* (FSO) kedalam kapal *tanker* yang dilakukan oleh kapal AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*). Pelaksanaan tanggung jawab seorang perwira kapal AHTS dapat mempengaruhi aktivitas *cargo hose handling operation* dan juga demi menjaga hubungan baik antara perusahaan dengan *pencharter* karena aktivitas tersebut berkaitan dengan keselamatan *crew deck* dan kelancaran saat *mentransfer* minyak mentah ke kapal *tanker*.

*Cargo Hose Handling Operation* adalah pekerjaan yang dilaksanakan oleh kapal berjenis AHTS yang mengendalikan *floating cargo hose* untuk membantu kapal *tanker loading* minyak mentah pada wilayah FSO yang dilakukan dengan meminimalisir kecelakaan atau hal yang tidak diinginkan dengan bantuan para pekerja yang telah berpengalaman dalam bagian *offshore*.

AHTS. Dian Horizon memiliki tugas salah satu nya adalah *assist cargo hose handling operation* di FSO Gagak Rimang. Dimana memiliki peran *mentransfer floating cargo hose* yang berada di air ke *tanker* pada saat memulai proses *loading crude oil* dan membantu melepaskan kembali dari *tanker* ke air ketika *unloading* telah selesai. *Floating cargo hose* merupakan salah satu jenis *hose* yang dapat mengapung diatas permukaan air laut sesuai



dengan kondisi laut. *Floating cargo hose* ditempatkan peneliti praktek berfungsi sebagai alat untuk mentransfer *crude oil* dari *platform/Floating Storage Oil* (FSO) Gagak Rimang ke kapal *tanker*. Kondisi *floating cargo hose* ditempatkan peneliti praktek dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kondisi *Floating cargo hose*

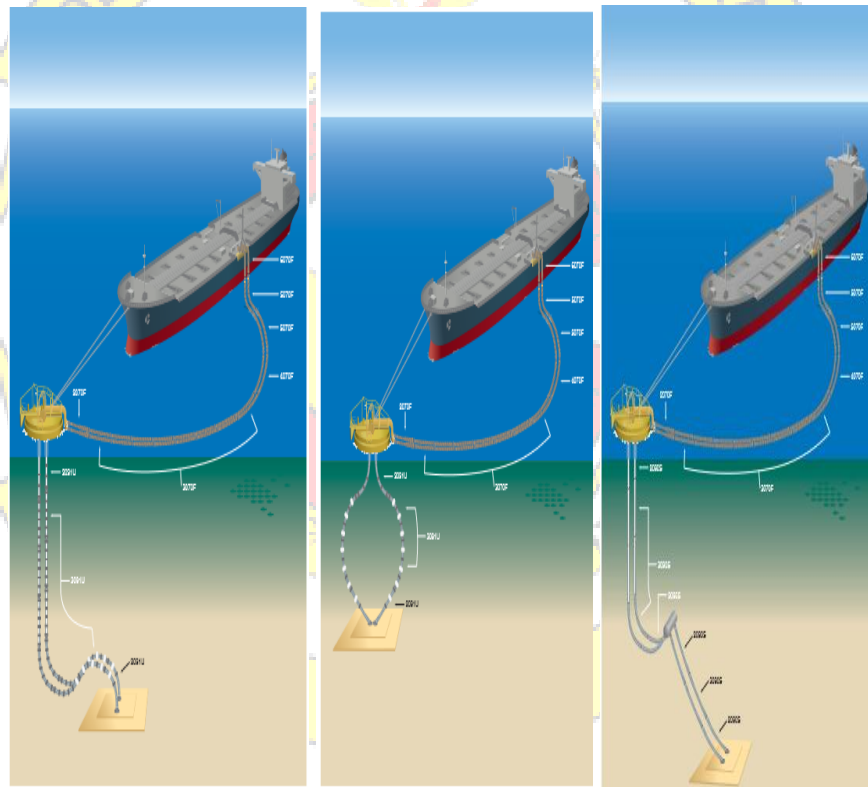
Sumber : Dokumen pribadi, 2017

Ketika keadaan tidak terdapat operasional *unloading* di FSO Gagak Rimang, *floating cargo hose* pada posisi mengapung di depan FSO Gagak Rimang. Dan ketika cuaca kurang baik biasanya *floating cargo hose* berubah posisi yaitu tegak lurus dengan FSO Gagak Rimang atau bahkan terkadang mengarah ke *mooring tower*. Peran AHTS. Dian Horizon ketika kondisi tersebut terjadi adalah membantu mengembalikan posisi *floating cargo hose*

ke posisi awal atau jika cuaca buruk diperkirakan berlangsung lama maka ujung *floating cargo hose* diikatkan pada salah satu *bolder* di sebelah kanan FSO yang sebelumnya telah dipasang *Yokohama fender* agar *floating cargo hose* tidak berbenturan langsung dengan lambung FSO Gagak Rimang.

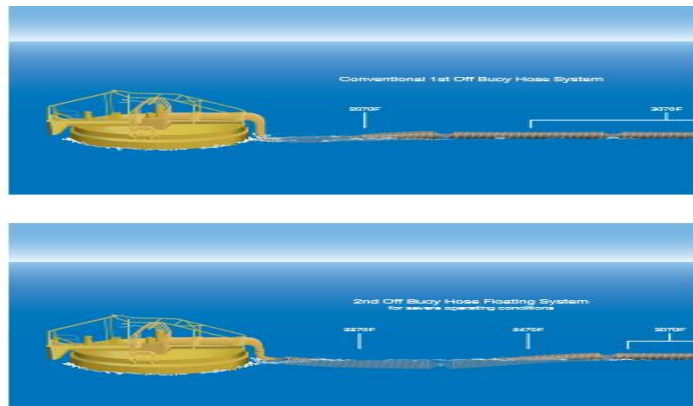
Pada dunia *offshore*, terdapat beberapa konfigurasi *floating hose* untuk berbagai tujuan masing-masing, antara lain:

a. *Catenary Anchor Leg Mooring*



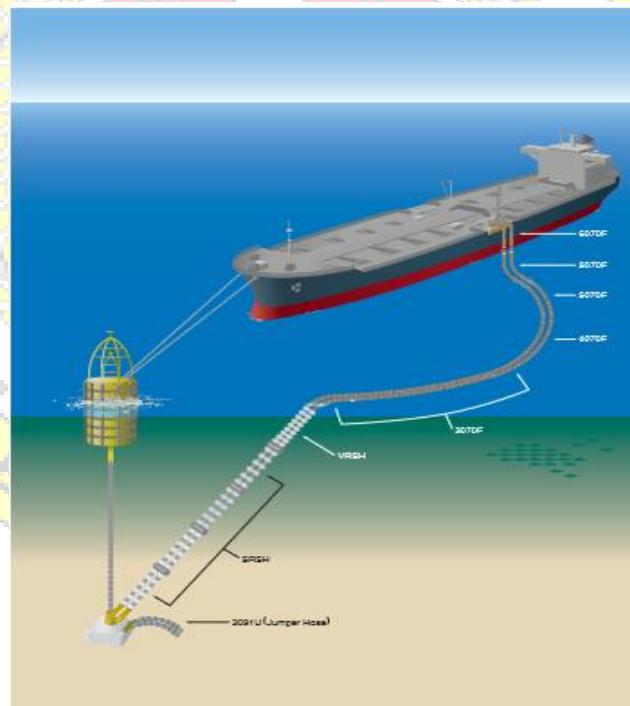
Gambar 2.2 *Catenary Anchor Leg Mooring*

*b. Off Bouy Hoses*



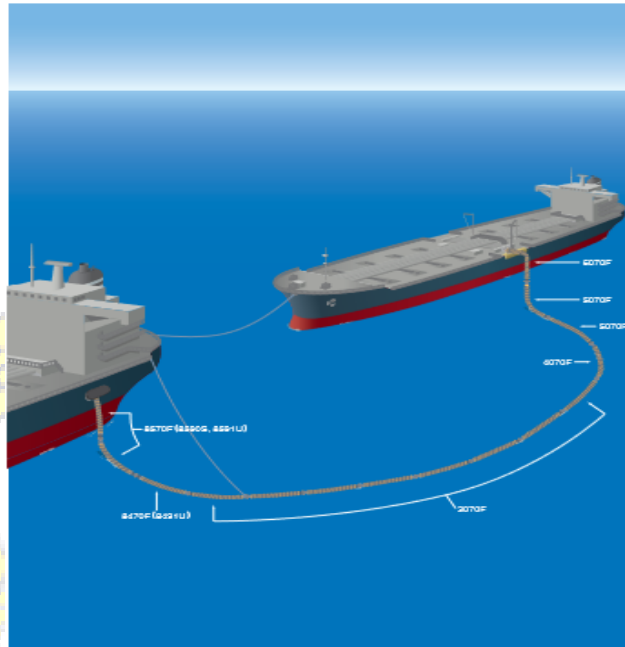
Gambar 2.3 *Off Buoy Hoses*

*c. Single Anchor Leg Mooring*



Gambar 2.4 *Single Anchor Leg Mooring*

d. *Tandem Mooring*

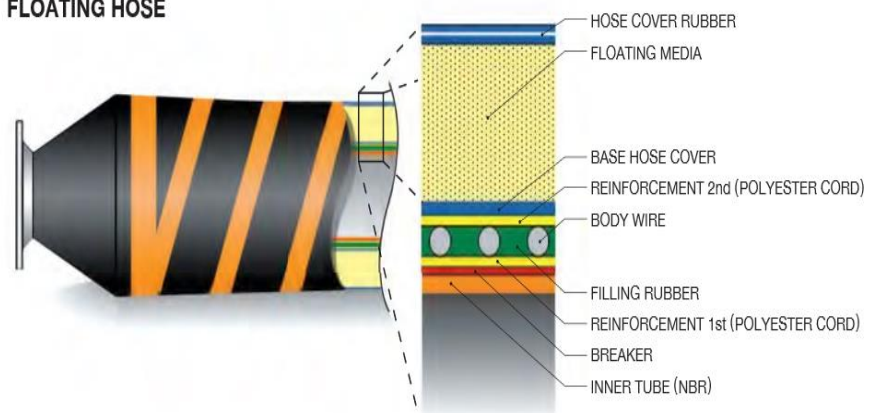


Gambar 2.5 *Tandem Mooring*

Untuk konfigurasi yang digunakan di FSO Gagak Rimang adalah *Tandem Mooring*. Dimana kapal-kapal *tanker* yang hendak *loading crude oil* akan berada pada posisi didepan atau berhadapan dengan FSO Gagak Rimang. Untuk konstruksi dari *floating cargo hose* dapat dilihat pada gambar 2.6.

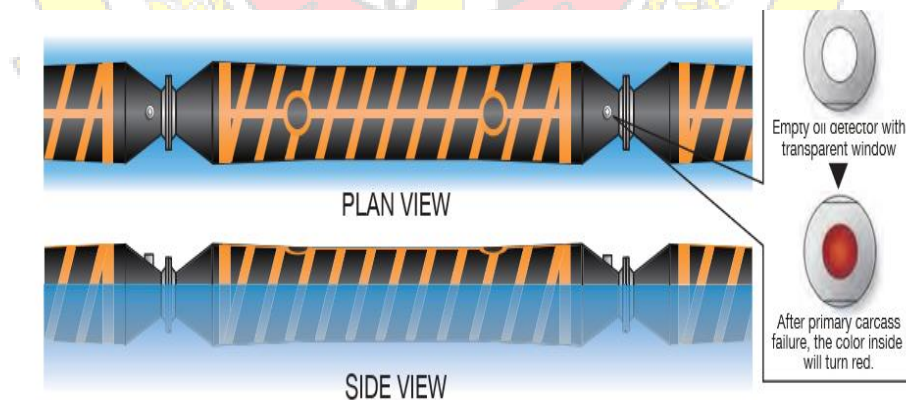
# CONSTRUCTION

## FLOATING HOSE



Gambar 2.6 Konstruksi *Floating cargo hose*

Untuk mengetahui atau mendeteksi adanya kebocoran atau kerusakan pada *floating cargo hose* bagian dalam dapat dilihat pada bagian “*The Oil Detector Warning System*” pada gambar 4.8. Dimana jika terjadi/terdeteksi kebocoran, warna putih indikator berubah menjadi merah.

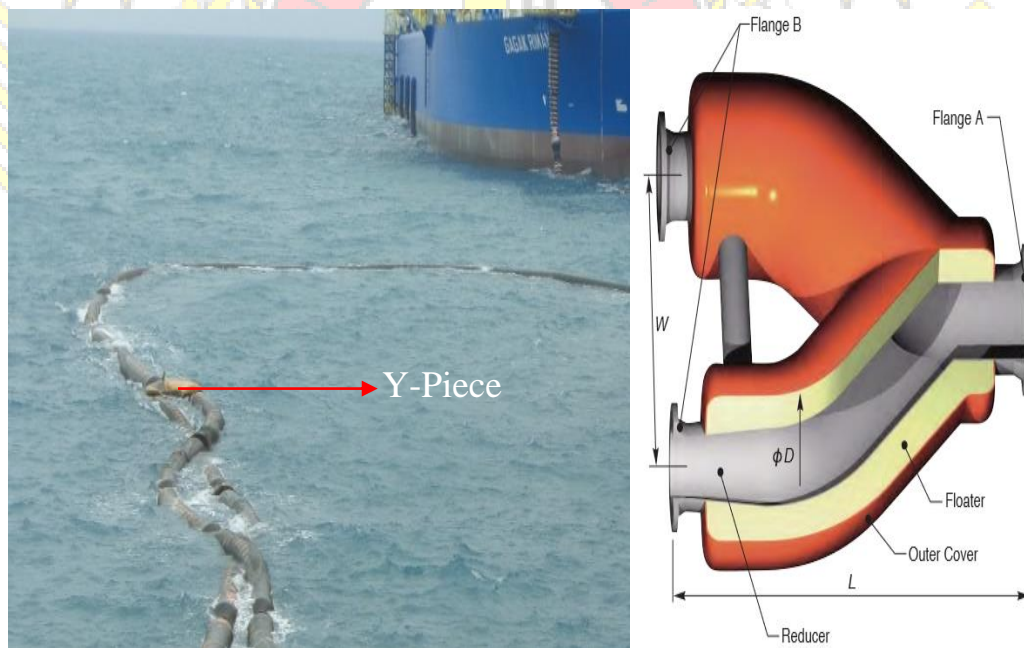


Gambar 2.7 *The Oil Detector Warning System*

Terdapat beberapa bagian yang *non rubber* (pada ujung-ujung *floating cargo hose*), biasanya terbuat dari *steel/carbon steel* yang didesain untuk tahan karat ketika digunakan pada operasional di laut, antara lain :

1. *Spool Piece* (Material : *Carbon Steel*)
2. *Light Weight Blind Flange* (Material : *Carbon Steel*)
3. *Cam-Lock Flange* (Material : *Steel Casting*)
4. *Pick up Chain* (Material : *Steel*)

Dan tipe *floating cargo hose* yang digunakan pada saat peneliti melakukan penelitian adalah tipe *Y-Piece*. Dimana pada ujung *floating cargo hose* bercabang menjadi 2 bagian yang dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 *Y-Piece*

Sumber : Dokumen pribadi, 2017

Material yang digunakan pada *Y-Piece* yaitu *Polyurethane* (lapisan kulit), *Polyethylene foam* (Pengapung), dan ASTM A105 (*Flange*).

## 2. Penanganan dan Pengaturan

Menurut Martopo dan Soegianto (2004: 07) Penanganan dan pengaturan muatan yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud pemuatan yang baik. Untuk itu para perwira kapal dituntut untuk memiliki pengetahuan yang memadai baik secara teori maupun praktek tentang jenis-jenis muatan, perencanaan pemuatan, sifat dan kualitas barang yang akan di muat, perawatan muatan, penggunaan alat bongkar muat dan ketentuan lain yang menyangkut masalah keselamatan kapal dan muatan

Lima prinsip pemuatan yang harus betul-betul diperhatikan dan dilaksanakan. Prinsip-prinsip utama pemuatan:

### a. Melindungi awak kapal dan buruh

Yang dimaksud dengan melindungi awak kapal dan buruh adalah suatu upaya agar mereka selamat dalam melaksanakan kegiatan bongkar muat.

### b. Melindungi kapal

Yang dimaksud melindungi kapal adalah suatu upaya agar kapal tetap selamat selama kegiatan muat bongkar maupun dalam pelayaran, misalnya menjaga stabilitas kapal.



c. Melindungi muatan

Sesuai dengan peraturan internasional bahwa perusahaan pelayaran atau pihak pengangkut bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan sejak kapal muat sampai kapal bongkar.

d. Melakukan muat bongkar secara cepat dan sistematis

Menjaga agar muatan teratur untuk menghindari adanya *longhatch, overcarriage, overstowage*.

e. Mencegah terjadinya ruang rugi

Dalam melakukan pemuatan harus diusahakan *full and down*, yaitu kondisi dimana suatu ruangan dapat terisi penuh oleh muatan dan kapal dapat memuat sampai sarat maksimum.

### 3. Crude Oil

*Crude oil* atau dalam Bahasa Indonesia disebut minyak mentah atau minyak bumi merupakan cairan kental, berwarna coklat gelap, atau kehijauan yang mudah terbakar, yang berada di lapisan atas dari beberapa area di kerak bumi ([wikipedia](https://id.wikipedia.org/wiki/Minyak_bumi)). Penyusun utama *crude oil* adalah komponen hidrokarbon. Di samping ada juga unsur nonhidrokarbon lain dalam kadar yang sedikit seperti sulfur, oksigen, nitrogen, dan juga logam dalam bentuk senyawa garam. Unsur selain hidrokarbon tersebut disebut sebagai impurities. Impurities pada *crude oil* akan dihilangkan dengan proses treating.

Pada bidang refining, diketahui ada empat jenis hidrokarbon, yaitu *parafin, naften, olefin*, dan *aromat*. Dari keempat jenis hidrokarbon tersebut,



hanya parafin, naften, dan aromatik yang terdapat pada *crude oil*. Senyawa hidrokarbon olefin ( $C_nH_{2n}$ ) merupakan senyawa yang terbentuk pada saat pemrosesan minyak bumi (*refining*). Karena sifatnya yang tidak stabil, senyawa ini cenderung reaktif dan mudah berpolimerisasi dan membentuk gum. Oleh karenanya, senyawa olefin tidak terdapat pada *crude oil* karena pada dasarnya, apa yang terbentuk di alam (secara alamiah) dalam keadaan stabil.

Berikut ini gambaran komposisi unsur penyusun *crude oil*

C : 83,00 – 87,00 % wt

H : 10,00 – 14,00 % wt

S : 0,05 – 6,00 % wt

O : 0,05 – 1,50 % wt

N : 0,10 – 2,00 % wt

Logam :  $10^{-5}$  –  $10^{-2}$  % wt

#### 4. Kapal AHTS (*Anchor Handling Tug and Supply*)

Tugas dan pekerjaannya sama dengan kapal tipe AHT dan dapat juga digunakan untuk menyuplai berbagai macam keperluan *rig* atau *platform*. Misalnya seperti menyuplai peralatan pengeboran minyak, bahan makanan, air dan sebagainya. Sehingga kapal ini mempunyai *main deck* yang lumayan luas dibandingkan dengan tipe kapal AHT.

## 5. Meteorologi Aspek

Dalam meteorologi aspek ada beberapa hal yang mempengaruhi olah gerak kapal, antara lain :

### a. Cuaca

(Widyasturi et al, 2010) Cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit (tidak luas) dan pada jangka waktu yang singkat. Definisi cuaca ialah keadaan udara harian pada suatu tempat tertentu dan meliputi wilayah yang sempit, keadaan cuaca ini dapat berubah setiap harinya, atau pergantian cuaca yang lainnya yaitu suatu keadaan rata-rata udara sehari-hari disuatu tempat tertentu dan meliputi wilayah sempit dalam jangka waktu yang singkat. Keadaan cuaca mudah berubah-ubah karena disebabkan oleh tekanan udara, suhu, angin, kelembapan udara dan juga curah hujan.

### b. Arus

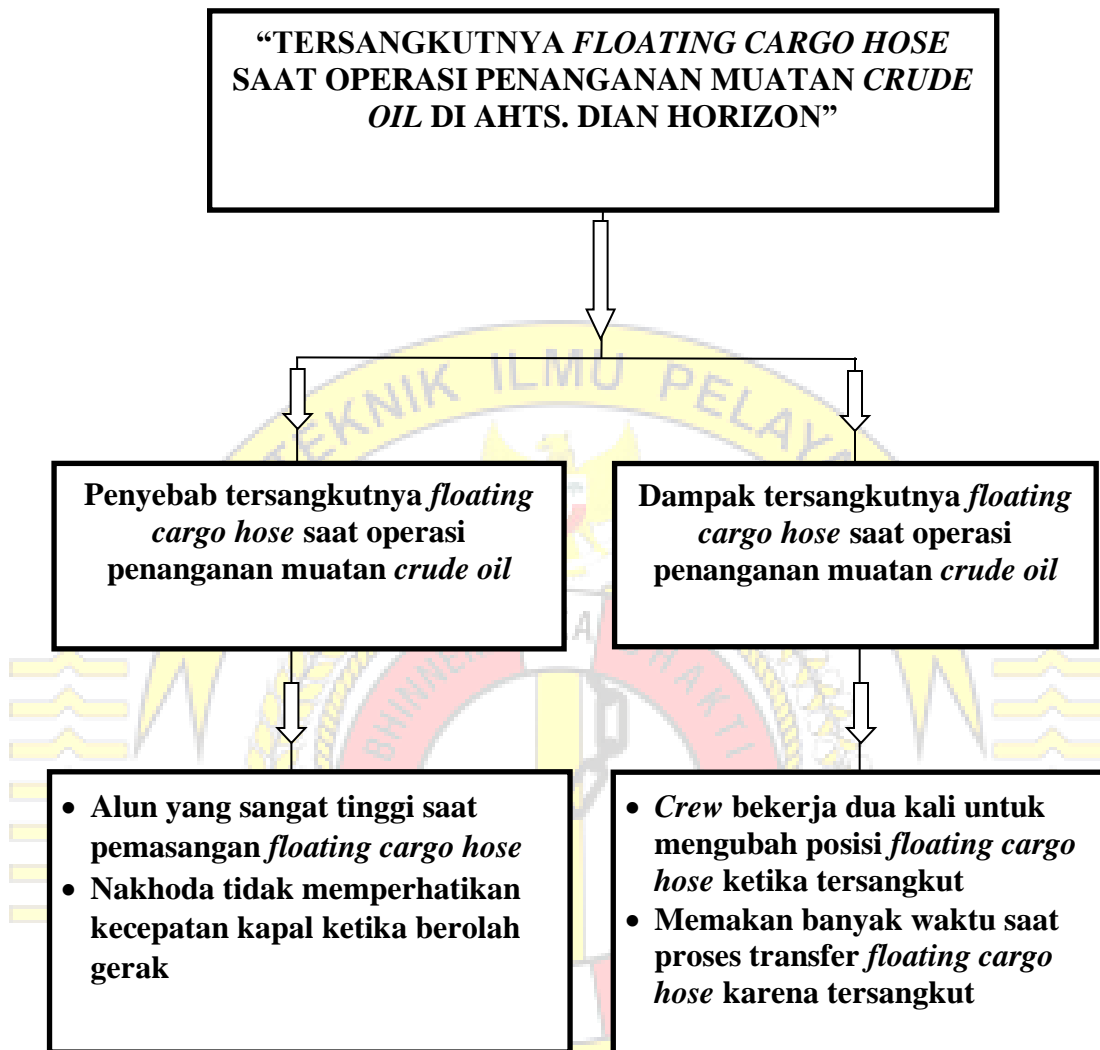
(Widyastuti et al, 2010) Arus merupakan gerakan yang sangat luas yang terjadi pada seluruh lautan dunia. Arus permukaan dibangkitkan terutama oleh angin yang berhembus di permukaan laut, selain itu topografi muka air juga turut mempengaruhi gerakan arus permukaan. Angin dan topografi laut saat ini dapat diamati dengan menggunakan satelit Altimetri Jason1. Dengan bantuan data dari satelit ini, maka dapat dipetakan pola dari pergerakan arus laut permukaan secara global.

### c. Gelombang

(Hamsar 2004) Gelombang adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut. Pembangkit dominan gelombang laut adalah angin. Faktor lain penyebab gelombang adalah gaya tarik-menarik bumi-bulan-matahari, gempa ataupun gelombang yang disebabkan gerakan kapal. Gelombang yang disebabkan angin dapat menimbulkan arus dan transport sedimen. Gelombang tsunami yang terjadi bervariasi, antara 0,5-30m dan kisaran periode beberapa menit hingga satu jam.

### B. Kerangka Pikir

Kepengulisan skripsi dalam penelitian ini menggunakan kerangka pikir untuk memaparkan setiap penyelesaian pokok permasalahan penulisan yaitu “Tersangkutnya *Floating Cargo Hose* Saat Operasi Penanganan Muatan *Crude Oil* di AHTS. Dian Horizon”. Lebih jelasnya dapat di gambarkan dalam kerangka pikir dalam bentuk alur bagan sebagai berikut :



Gambar 2.9 Kerangka pikir penelitian

Dari kerangka pikir diatas, pertama peneliti menentukan permasalahan yang menjadi judul penelitian. Kemudian peneliti menemukan penyebab tersangkutnya masalah tersebut mulai dari sisi manusia, peralatan, dan kondisi alam. Setelah menemukan penyebab tersangkutnya masalah tersebut, peneliti menjelaskan dampak ketika tersangkutnya *floating cargo hose* saat

penanganan muatan *crude oil* sehingga *assist tanker operation* berjalan tidak lancar.

### C. Definisi Oprasional

Istilah-istilah yang digunakan dalam penulisan skripsi sesuai tinjauan pustaka, antara lain :

#### 1. *Floating Cargo Hose*

*Floating hose* adalah hose besar mengapung dipermukaan air yang digunakan untuk mengirim minyak mentah dari FSO ke kapal – kapal tanker dengan bantuan kapal AHTS untuk mempermudah pemasangan *floating cargo hose* supaya berjalan dengan lancar.

#### 2. *Mooring Master*

*Mooring Master* atau biasa disebut *Double Might*, *Mooring Master* adalah pandu yang tidak hanya bertugas memandu kapal dari atau ke pelabuhan namun juga menyediakan pelayanan sesuai keperluan kegiatan *loading* dan *unloading* minyak mentah dan minyak jadi (PKS dan *Avtur*).

#### 3. *Toolbox Talk*

*Toolbox Talk* adalah pertemuan yang dilakukan rutin antara karyawan / pekerja dan *supervisor* untuk membicarakan hal-hal mengenai K3 dan pembagian tugas – tugas sebelum melaksanakan pekerjaan.

#### 4. *Thruster*

*Thruster* adalah suatu alat pendorong yang dipasang pada kapal-kapal tertentu untuk membantu olah gerak kapal.

#### 5. *Job Safety Analysis*

*Job Safety Analysis* (JSA) adalah teknik manajemen keselamatan yang berfokus pada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan

#### 6. AHTS

AHTS merupakan singkatan dari *Anchor Handling Tug Supply*. AHTS adalah suatu jenis dari kapal *supply* yang biasa digunakan untuk *anchor job*, *towing*, *running cargo* dan *cargo hose handling*. Perbedaan kapal ini dengan kapal *supply* lainnya adalah dari segi tugas dan pekerjaannya yang lebih komplit.

#### 7. FPSO

FPSO merupakan singkatan dari *Floating Production Storage and Offloading*. FPSO adalah bangunan pengeboran dan penyimpanan minyak lepas pantai yang bersifat *portable*. Dalam artian dapat berpindah-pindah. Adapun hasil pemisahan dari produk pengeboran adalah *crude oil*.

#### 8. FSO

FSO merupakan singkatan dari *Floating Storage Oil* atau *Floating Storage and Offloading*. FSO adalah bentuk sederhana dari FPSO tanpa kemampuan untuk mengolah minyak dan gas.

## BAB V PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisis data dan pembahasan masalah, maka penulis dapat menarik beberapa simpulan mengenai Tersangkutnya *Floating Cargo Hose* saat Operasi Penanganan Muatan *Crude Oil* di AHTS. Dian Horizon. Adapun simpulan dari analisis dan pembahasan masalah skripsi ini.

1. Penyebab tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan crude oil di AHTS. Dian Horizon, yaitu :
  - a. Alun yang sangat tinggi saat pemasangan *floating cargo hose* menjadi salah satu penyebab tersangkutnya *floating cargo hose* serta tidak adanya layanan informasi perkiraan cuaca yang disediakan oleh perusahaan pencharter untuk menunjang operasional kapal.
  - b. Nakhoda lalai dalam manuver dan tidak memperhatikan kecepatan kapal pada saat proses *transfer floating cargo hose*.
2. Dampak ketika tersangkutnya *floating cargo cargo hose* saat operasi penanganan muatan *crude oil* di AHTS. Dian Horizon, yaitu :
  - a. Crew bekerja dua kali untuk mengubah posisi *floating cargo hose* ketika tersangkut sehingga hal tersebut menjadi faktor penyebab terhambatnya kegiatan operasional kapal.
  - b. Memakan banyak waktu saat proses *transfer floating cargo hose* karena tersangkut dan tentunya hal ini crew kapal harus memperbaiki *floating*

*floating cargo hose* terlebih dahulu sebelum melaksanakan kegiatan *transfer floating cargo hose*.

## B. Saran

Dari beberapa simpulan diatas, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan crude oil di AHTS. Dian Horizon, yaitu
  - a. Sebaiknya jika terjadi alun yang tinggi saat pemasangan *floating cargo hose* menghentikan operasi *floating cargo hose handling* sampai menunggu cuaca mendukung sesuai *standard* operasional pelaksanaan *floating cargo hose handling*.
  - b. Sebaiknya jika Nakhoda tidak memperhatikan kecepatan ketika berolah gerak, perwira, crew dan juga cadet menginformasikan dan menginstruksikan kepada Nakhoda untuk membetulkan posisi *floating cargo hose* terlebih dahulu sesuai prosedur sebelum mentransfernya ke kapal tanker.
2. Dampak ketika tersangkutnya *floating cargo hose* saat operasi penanganan muatan crude oil di AHTS. Dian Horizon, yaitu
  - a. Sebaiknya jika terjadi dua kali kerja untuk mengubah posisi *floating cargo hose* ketika tersangkut para perwira, crew dan cadet mengikuti komando dari Mooring Master untuk membetulkan posisi *floating cargo hose* sampai posisi sesuai prosedur.



- b. Sebaiknya untuk mempersingkat waktu ketika proses *transfer floating cargo hose* karena tersangkut antara Nakhoda dengan *Mooring Master* saling menginformasikan untuk segera mentransfer *floating cargo hose* ke kapal *tanker* dengan mengambil alih kemudi dan memutar haluan menuju ke kapal *tanker*.



## DAFTAR PUSTAKA

Bungin, Burhan. 2005, *Analisis Data Penelitian Kualitatif*, Rajagrafindo

Persada, Jakarta.

Margono, S. 1997, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.

Martopo, Arso. Soegiyanto, 2004, *Penanganan dan Pengaturan Muatan*,

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Moleong, Lexy J. 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja

Rosdakarya, Bandung.

Moleong, Lexy J. 2018, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja

Rosdakarya, Bandung.

Riduwan. 2003, *Dasar - Dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung.

Sarwono, Jonathan. 2006, *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*,

Graha Ilmu, Yogyakarta.

<http://refiners-notes.blogspot.com/2012/10/crude-oil-part-1.html> diakses pada tanggal 15 Juli 2019.

<http://www.bisfloats.nl/dredging/dredger-hoses.html> diakses pada tanggal 15 Maret 2018.

<http://www.contitech-oil-gas.com/pages/dredge-hose-systems> diakses pada tanggal 25 Maret 2018.

<https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.co.id/2014/10/job-safety->

[analysis-jsa.html](https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.co.id/2014/10/job-safety-analysis-jsa.html) diakses pada tanggal 18 April 2018.

<https://astutipage.wordpress.com/2012/10/26/arus-dan-gelombang> diakses pada

tanggal 13 April 2018.

<http://www.exxonmobil.co.id/id-id/company/about-us/about-us/overview> diakses

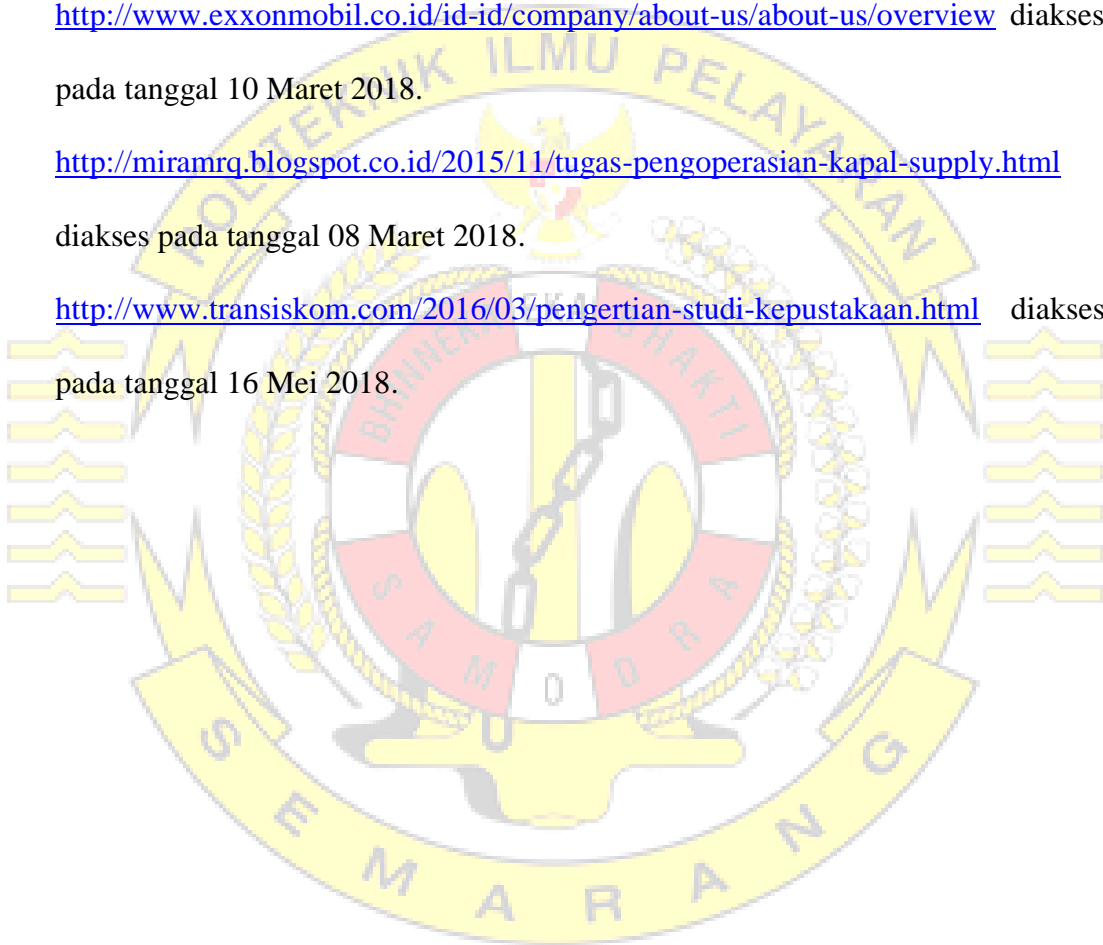
pada tanggal 10 Maret 2018.

<http://miramrq.blogspot.co.id/2015/11/tugas-pengoperasian-kapal-supply.html>

diakses pada tanggal 08 Maret 2018.

<http://www.transiskom.com/2016/03/pengertian-studi-kepustakaan.html> diakses

pada tanggal 16 Mei 2018.



## HASIL WAWANCARA

Nama : Wangsit Tarwaca (Responden I)

Jabatan : Nakhoda

Kapal : AHTS. Dian Horizon

Tempat : *Bridge*

Waktu : 19.00-20.00 , 20 Febuari 2018

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Nakhoda* kapal AHTS. Dian Horizon pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

1. Menurut kapten bagaimana cara agar penempatan *floating cargo hose* di *main deck* tepat dalam arti tidak terlalu maju atau mundur saat *hose handling operation* ?

Jawab : Bosun, itu sebaiknya di *main deck* dikasih *marking* menggunakan cat merah. Jadi nanti bisa jadi patokan untuk operasional selanjutnya. Nanti waktu menaikkan *hose* di *main deck* tinggal diposisikan pas dimarkingnya.

2. Menurut kapten apakah dampak keadaan alam terhadap tersangkutnya *floating cargo hose* saat *hose handling operation* ?

Jawab : Menurut Saya, keadaan alam menjadi hal yang tidak bisa ditentang karena diluar campur tangan manusia. Perihal tersangkutnya *floating cargo hose* ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi hal tersebut yaitu gelombang yang tinggi, curah hujan yang tinggi, dan angin yang kencang. Ketiga hal tersebut dapat menjadi pemicu tersangkutnya *floating cargo hose* karena posisi sebagian *floating*

*cargo hose* berada di air. Gelombang yang tinggi sering menimbulkan *floating cargo hose* mengayun. Untuk curah hujan sering kali mengganggu penglihatan terhadap *floating cargo hose* sehingga sering kali tiba-tiba *floating cargo hose* sudah pada posisi tersangkut. Sedangkan pengaruh angin ini berkaitan dengan dorongan angin terhadap lambung kapal sehingga kapal sering bermanuver agar tidak berbenturan dengan lambung FSO. Yang sangat disayangkan adalah tidak adanya layanan informasi prakiraan cuaca baik dari BMKG maupun badan lain yang memberikan informasi prakiraan cuaca.

3. Bagaimana upaya menanggulangi terlipatnya *floating cargo hose* saat *hose handling operation* dari segi keadaan alam menurut kapten?

Jawab : Saat kondisi cuaca tidak mendukung atau kecepatan angin dan tinggi gelombang melebihi batas aman yang telah ditentukan oleh MM, maka tindakan yang dilakukan perwira jaga adalah dengan melaporkan ke MM tentang kecepatan angin dan kondisi gelombang secara berkala, apabila kecepatan angin sudah melebihi 20kts dan ombak mencapai 3 meter maka *floating cargo hose* akan mulai sulit untuk dikendalikan, demi keselamatan *crew* dan keamanan *floating cargo hose* kapal *standby* sesuai dengan perintah MM menunggu hingga cuaca kembali membaik, untuk efisiensi waktu *floating cargo hose* tidak dilepaskan ke air dan tetap pada posisi terikat dengan

kapal, agar posisi *floating cargo hose* tetap aman, perintahkan salah satu kru untuk memantau posisi *floating cargo hose* di buritan kapal.

Nama : Haris Gurniyanto (Responden II)

Jabatan : *Chief Officer*

Kapal : AHTS. Dian Horizon

Tempat : *Bridge*

Waktu : 08.00-08.30 , 29 Maret 2018

Selain hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Nakhoda, penulis juga melakukan wawancara dengan *Chief Officer* adalah sebagai berikut :

1. Menurut pengalaman Chief, apakah pengaruh kemampuan manouver kapal terhadap tersangkutnya *floating cargo hose* saat *hose handling operation* ?

Jawab : Dari beberapa pengalaman Saya menjadi asisten Nakhoda ketika *hose handling operation*, kurangnya kemampuan manuver Nakhoda utamanya dalam permainan penggunaan baling-baling kanan dan kiri serta *adjust speed* pada saat kapal mulai berputar menuju samping kanan FSO Gagak Rimang menjadi faktor yang menyebabkan tersangkutnya *floating cargo hose*. Karena dari perputaran baling-baling tersebut menimbulkan tendangan *propeller*/gelombang pada buritan kapal, dimana bagian *hose* yang terapung di air dapat terdorong/terangkat naik oleh tendangan *propeller* sehingga *floating cargo hose* tersangkut. Maka Nakhoda perlu memperhatikan perhitungan *speed* kapal dan baling-baling mana yang harus

ditambah atau dikurangi *pitchnya* agar tendangan *propeller* tidak menimbulkan gelombang yang mengangkat *hose*.

2. Menurut *Chief*, contoh kurangnya tanggung jawab dan kedisiplinan *deck crew* dikapal ini seperti apa *Chief*?

Jawab : Sering Saya memanggil-manggil *crew deck* melalui radio seharusnya mereka *standby*, namun tidak ada respon. Padahal ketika perwira jaga di anjungan memanggil saat *hose handling operation* itu berarti ada sesuatu hal penting yang harus disampaikan ke *crew* perihal operasional tersebut. Dalam kasus *hose handling operation*, mereka sering kali menganggap santai dan biasa beristirahat sejenak ketika *hose* sudah di *main deck*. Padahal ketika *hose* berada di *main deck* berarti *hose* yang berada di air memiliki resiko untuk tersangkut, dimana peran *crew deck* dibutuhkan untuk memantau posisi *hose* di air dan melaporkan ke anjungan. Serta perlunya *crew deck standby* jika sewaktu-waktu ada indikasi *hose* hendak tersangkut, dapat segera mengambil langkah-langkah antisipasi.

3. Menurut *Chief*, langkah apa yang harus diambil untuk membantu perwira jaga memaksimalkan pengamatan terhadap *floating cargo hose* mengingat banyaknya pekerjaan yang dihandle?

Jawab : Langkah nyata yang dapat dilakukan agar kegiatan pengamatan perwira jaga menjadi maksimal adalah dengan menambahkan CCTV yang menyorot kebagian buritan kapal dan memposisikan layar monitor di dinding dekat kendali belakang sehingga ketika

perwira jaga menjawab komunikasi lain atau mendapat perintah lain yang mana harus menjauh dari kaca/jendela *bridge* belakang, ia tetap bisa memonitor dari layar CCTV.

Nama : Vicar Simon Alexander (Responden III)

Jabatan : *Second Officer*

Kapal : AHTS. Dian Horizon

Tempat : *Bridge*

Waktu : 09.00-10.30 , 05 Mei 2018

Selain hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Nakhoda, penulis juga melakukan wawancara dengan *Second Officer* adalah sebagai berikut :

1. Menurut 2<sup>nd</sup>, apakah pengaruh banyaknya pekerjaan yang perwira jaga *handle* dengan tersangkutnya *floating cargo hose*?

Jawab : Terkadang fokus saya terpecah ketika sedang melakukan pengamatan terhadap *floating cargo hose*. Karena sering kali Nakhoda meminta Saya untuk mengamati haluan kapal dari anjungan bagian depan untuk memastikan *clear area* ditambah lagi seringnya MM (*Mooring Master*) maupun AM (*Asisten Mooring Master*) melakukan kontak ke kapal. Sehingga sering kali momen adanya resiko *floating cargo hose* tersangkut tidak terdeteksi, dan tiba-tiba sudah posisi tersangkut.

Nama : Taslin (Responden IV)

Jabatan : *Bosun*

Kapal : AHTS. Dian Horizon



Tempat : *Deck*

Waktu : 16.00-17.00, 25 Mei 2018

Selain hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Nakhoda, penulis juga melakukan wawancara dengan *Bosun* adalah sebagai berikut :

1. Menurut Bosun, apa yang menyebabkan posisi *hose* tidak tepat di *main deck* sehingga *floating cargo hose* tersangkut?

Jawab : Seperti yang kita lihat, panjang ujung *hose* yang bercabang ke kanan dan kekiri ukurannya berbeda. Jadi terkadang perkiraan posisi *hose* di *main deck* meleset entah terlalu maju atau terlalu mundur/kurang ditarik dengan *tugger*. Tapi kedua-duanya menimbulkan masalah yang sama, *floating cargo hose* yang berada di air tersangkut.

2. Pelaksanaan *toolbox meeting* dikapal menurut Bosun bagaimana ?

Jawab : Disini kan kegiatannya itu-itunya saja, jadi ya sudah jadi kebiasaan sudah bisa pada posisi masing-masing. Dan juga perwira terkadang tidak memanggil untuk *toolbox meeting*.

## LAMPIRAN 2

JOB SAFETY ANALYSIS – REVIEW FORM			
<b>EMCL</b> Facility / Site: TSC GIGAK RELANG		Location within Site: AHIS DAM HORIZON	
Description of Task (include Equipment (number as Practical), ASSIST HANDLING CARGO HOSE AND PERSONAL TRANSPORTER		Permit No: N/A	
Date: 18.03.2019		Rev: 8 Jan 16	
<b>REQUIRED REFERENCES</b>			
Have the relevant Procedures, Standards, Life Saving Actions (LSA) or Safe Work Practices been reviewed? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A</span>			
Attach or List Required Procedures TOOL BOX TALK			
<b>RISK ASSESSMENT</b>			
Have existing Procedures or Work Practices been modified to perform this work? (MOC required) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</span>			
After mitigation, are there any hazards that continue to present a potentially significant risk? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</span>			
(Scenario Based Risk Assessment required)			
<b>IF "YES" TO EITHER QUESTION ABOVE, STOP AND CONTACT THE PIC TO PERFORM MOC OR RISK ASSESSMENT</b>			
<b>PPE REQUIRED DURING THIS TASK</b>			
(Complete PPE from the TWA and/or Hazard Management Form)			
<input checked="" type="checkbox"/> HARD HAT	<input checked="" type="checkbox"/> SAFETY GLASSES	<input type="checkbox"/> FACE SHIELD	<input type="checkbox"/> GOGGLES
<input checked="" type="checkbox"/> SAFETY SHOES	<input type="checkbox"/> HEARING PROTECTION	<input type="checkbox"/> GLOVES – LEATHER	<input type="checkbox"/> GLOVES – CUT RESISTANCE
<input type="checkbox"/> SINGLE	<input type="checkbox"/> DOUBLE	<input type="checkbox"/> GLOVES – FOOD HANDLING	<input type="checkbox"/> GLOVES – MEDICAL APPLICATION
<input type="checkbox"/> DUST MASK	<input type="checkbox"/> SCBA SUPPLIED AIR	<input type="checkbox"/> RESPIRATOR TYPE (specify):	<input type="checkbox"/> GLOVES – OTHER (specify):
<input type="checkbox"/> FALL PROTECTION	<input type="checkbox"/> FALL RESTRAINT	<input type="checkbox"/> CHEMICAL APRON	<input type="checkbox"/> CHEMICAL SUIT
<input type="checkbox"/> LIFE VEST	<input type="checkbox"/> WORK VEST	<input type="checkbox"/> FOLI WEATHER GEAR (specify):	<input type="checkbox"/> OTHER PPE (specify):
<input type="checkbox"/> FLAME RESISTANT CLOTHING			
<b>JSA REVIEW</b>			
Pending confirmation by the Task Leader of site conditions, I agree the attached JSA identifies the significant Task Steps, Hazards, and Controls.			
Name/Signature: Craft Wengul Tawaca		JSA REVIEWER (Competency, or Designate): 	
Company / Craft: AHIS Dam Horizon		WORK SITE VERIFICATION 	
The work team has assessed the worksite conditions and confirms:			
• The JSA addresses the applicable hazards and necessary controls, including Life Saving Actions			
• The team has adequate resources (people, equipment) to do the job safely			
• Others that could be affected by the work have been informed			
• Emergency Isolation (if applicable) has been VERIFIED and DEMONSTRATED			
<b>TASK LEADER SIGNATURE:</b>			
NAME (PRINT): Susetyo N		Company: Dam Baran Segati	
<b>COMPLETE THE SECTION BELOW IF THIS JSA IS NOT PART OF A WORK PERMIT PACK</b>			
Work Team Declaration: I acknowledge that I reviewed the attached JSA, I understand my roles and responsibilities, and I will comply with the instructions for this task.			
Name (print): YAKUP		Name (print): RATNA	
Name (print): JUNADI		Name (print):	
Name (print): HARRY		Name (print):	
Name (print): SUGARTO		Name (print):	

Contoh gambar JSA



EMCL		JOB SAFETY ANALYSIS – HAZARD MANAGEMENT FORM		Rev-8 Jan 18	
Task Description (same as page 1)				Page of	
<p><b>Note: If the scope of work or the conditions change significantly, STOP the JSA. Revise the JSA to address the hazards before proceeding.</b></p>					
Complete Task Steps / Potential Hazards / Hazard Controls PRIOR to the JSA Reviewer. Complete Assigned Person AT THE WORK SITE (after JSA Reviewer has sign)		ASSIGNED PERSON			
TASK STEPS (Include Step Numbers)	POTENTIAL HAZARDS (What could go wrong?)	HAZARD CONTROLS (How can harm be prevented?)	Name	Complete	
1. Assess weather condition	1.1 Bad weather / weather condition exceeding terminal parameter	1.1.1 Assess weather forecast and actual weather condition & confirm that the weather meet with terminal parameter. 2.1.1 Make sure deck crew understand and to explain stop by step the job will do as per tool box meeting	MURSET	1	2
2. Ensure deck crew / participant understand on the job	2.1 Deck crew / participant lack of knowledge and not understand the scope job	3.1.1 Start towing winch system power pack, check and inspect running test lifting gear in steel capstan, lugger wear, towing pin, and stern roller at working satisfactory	MURSET	3	4
3. Ensure all lifting gear equipments in good condition	3.1 Lifting gear equipment out of order 3.2 Lifting gear certificate expired 4.1 Vessel may hit / collision with tanker	3.1.2 Check lifting gear equipment certificate 4.1.1 Vessel M/E and BT in good order 4.1.2 Vessel maneuvering by head for pick up messenger hawser	MURSET	5	6
4. Vessel maneuvering and proceed to forward of FSO Gagak Peming for pick up mooring hawser	4.2 Mooring hawser entangle with propeller	4.2.1 Be aware of hawser or messenger line	MURSET	7	
5. Pick up messenger hawser and connect to bollard of vessel	5.1 Messenger line parted and hit the deck crew 5.2 Slip, trips & falls 5.3 Back injury 5.4 Dehydration	5.1.1 Pay attention to the messenger line when pull up the mooring hawser 5.2.1 Pay attention for obstruction and / or uneven surfaces 5.3.1 Manage posture 5.4.1 Drink enough water & arrange breaks as required 5.5.1 Proper hull PPE, stand clear	ROSON		
6. Vessel maneuvering and proceed to ast side of FSO Gagak Peming, bow to stern with mooring messenger hawser	6.1 Vessel may hit / collision with FSO Gagak Peming 6.2 Vessel maneuvering may entangle messenger mooring hawser	6.2.1 Vessel good maneuvering and good communication between bridge and deck crew 6.2.2 Vessel maneuvering with slow speed and maintain good condition	MURSET		

Contoh gambar JSA





12. Vessel maneuvering and approach to stb side of FSO Cagpak Rimang. Bow to stern with hooking floating cargo hose	12.1 Vessel may hit / collision with FSO Cagpak Rimang 12.2 Vessel maneuvering may entangle cargo hose under the vessel and looping the cargo hose	12.1.1 Vessel M/E and BT in good order 12.2.1 Vessel good maneuvering and good communication between bridge and deck crew 12.2.2 Vessel maneuvering with slow speed and maintain good condition							
13. Vessel maneuvering approaching to tanker with hooking floating cargo hose	13.1 Vessel may hit / collision with tanker 13.2 Vessel maneuvering may entangle cargo hose under the vessel and looping the cargo hose	13.1.1 Vessel M/E and BT in good order 13.2.1 Vessel good maneuvering and good communication between bridge and deck crew 13.2.2 Vessel maneuvering with slow speed and maintain good condition							
14. Delivery cargo hose to the tanker by tanker's crane	14.1 Twisting of hoses messenger rope to the propeller 14.2 Potential hit by falling boom or hoses / struck by or straining against rail hoses 14.3 Slips, trips & falls 14.4 Back injury 14.5 Dehydration	14.1.1 Master pay attention & careful maneuvering and maintain good communication between deck crew and bridge to monitor the air condition 14.2.1 Keep clear from vertical position under the crane or boom and other potential hit by falling object 14.3.1 Pay attention for obstruction and / or uneven surfaces 14.4.1 Manage posture 14.5.1 Drink enough water & arrange breaks as required							

Lesson Learned and Improvements In section below describe difficulties encountered while performing this task, or any activities, steps, or safeguards (including PPE and Live Saving Actions) that could be improved if this task is performed again in the future

Contoh gambar JSA

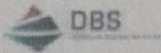
This table of Hazards and Controls can assist the work group to manage hazards for the proposed work. The table does not include all possible hazards. It is expected that the required PPE for the activity and work conditions will be used. Determine the hazards that are present for the task and identify the Controls to be implemented.

[illegible]

### Contoh gambar JSA



Integrated QHSE MS



**DBS**  
DYNAMIC BUSINESS SERVICES

**500 METER CHECKLIST**

Form No. QHSEA-447  
Revision No. 0  
Rev Date Jan/10/2013  
File in QHSEA-447  
Page 1 of 1

Vessel Name:	MV DIAN HORIZON	Date:	18 May 2019
Installation Name:	FSO GAGAK RIMANG	Location (Field / Block):	BUMI
Side of Installation worked:	P/S & S/S	Installation heading:	
VHF Installation:	Ch: 67	VHF (Crane/Deck):	Ch: 06

**All specific marine hazards inside 500 meter to be recorded in the vessels log book**

Anchoring position established	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>
Anchor Chain Used (shots)	NO USED
Water Depth	NO

Before Arrival	Yes	No	N/A	Comments
Master and Watch keeping Mates understand the content of relevant sections of the SMS Manual SMS 7.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
The weather conditions suitable for the proposed operations	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Two competent officers on bridge / Engine room manned (dependant upon ships manning)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

On arrival vessel to confirm	Yes	No	N/A	Comments
Communications VHF sets / deck speakers and two-way comms. With deck foreman and crane tested.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Assessment of prevailing conditions in 'set-up' position a minimum of 50 meters from the proposed working location has been performed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Radars set on standby	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wearing of 'hi-vis' PPE by vessel deck crew whilst working alongside.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Internal and external Communications: VHF / UHF / Two-Way	Yes	No	N/A	Comments
On vessel Bridge, Deck and engine room communications	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CH 72
With installation Control room, Crane and Deck communications	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CH 06 & 67

Installation Radio Operator to confirm to the vessel:	Yes	No	N/A	Comments
Whether the flare boom on the installation / rig is likely to be used	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Confirm when PSV / AHV operations are to commence	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Permission to enter 500mZ granted at: \_\_\_\_\_ Hrs Checklist completed by: \_\_\_\_\_

**Master or delegate to record completion of checklist in vessel log book!**


Rig Alarms	Fire & Emergency	Abandon Rig	Toxic Gas
Sound	YES	YES	YES
Light	YES	YES	YES

Hose Ingestion	Yes	No	N/A	Comments
Inspect transfer hose to ensure it is floating and visible prior to transfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is the bulk transfer hose positioned astern of the PSV so that the hose is always observed from the control position and held clear of the vessel by the thrusters wash	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Follow the standard operating procedure for offloading the vessel. If needs be only one transfer operation at a time and that allows deviations from this procedure only after a formal risk assessment with both parties and the masters' / mate approval. Once the job is complete, the master / mate to input information into the log book.


Remarks: \_\_\_\_\_

Dry and wet Bulk Checklist to be completed prior to loading or discharging any bulk products!  
Bunkering checklist is to be completed prior to loading or discharging of products.



Master

Contoh gambar JSA

 **DBS**

## Personnel Transfer Checklist

Form 201  
Revision 01  
Revision Date  
File No  
Page

DBS-A-4220  
0  
1 of 17  
DBS-A-4220  
1 of 1

Vessel Name : CRUISE HORIZON Date : 14/01/2019

Location : RM Master Signature : [Signature]

**Master**

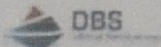
*Remarks "x" where appropriate or "NA"*

NO.	ACTION	REMARKS
1	Work permit been obtained	✓
2	The personnel being transferred understood the transfer procedure	✓
3	The personnel being transferred in good health, not suffering from vertigo or seasickness	✓
4	The personnel being transferred not under the influence of alcohol or drugs	✓
5	The personnel being transferred wearing PPE and Life vest	✓
6	The personnel being transferred been briefed	✓
7	The transfer basket in good condition with an inspection certificate	✓
8	The crane suitable for personnel transfer in the prevailing conditions	✓
10	The crane wire and hooks in good condition	✓
12	The crane driver experienced	✓
13	The crane driver, banksman, duty officer aware of the hand signals	✓
14	The crane driver have a clear view of the banksman	✓
15	Is there good VHF radio communication between all involved parties?	On Ch 17.2
16	Deck area free and clear of obstructions in the landing area	✓
17	Are the weather conditions within the company approved guidelines?	✓
	- Wind maximum 20 knots	< 20 KNOTS
	- Sea/swell combined height less than 2.5 m (when working above sea)	< 2.5 M
	- Daylight conditions	Day
	- Visibility greater than 100 m	> 100 M
18	Is safety and rescue equipment available?	✓
19	Is all equipment to be used for the transfer fit for purpose?	✓

Contoh gambar JSA



Integrated QHSE MS



**DBS**  
Official Document

**TOOL BOX TALK**

Form No: QHSEA-405  
Revision No: 0  
Rev. Date: Jan/10/2013  
File in: QHSEA-4.05  
Page: 1 of 1

• All personnel involved in the work activity must participate in the Tool Box Talk (TBT) and sign below as present.  
 • The TBT objective is to communicate the JSA / Activity Task and capture any specific controls not already identified to the work party.

**Work Location:** Main Deck OSV.Dian Horizon      **Work Activity:** ASSIST HANDLING HOB AND PERSONAL TRANSFER  
**Date:** 18.05.2019      **Discipline:** Yes  
**Permit Work Order or Procedure Number:** N/A      **JSA / Lift Plan / COSHH Or Manual Handling No:** Yes

**CHECKLIST/PROMPT (Tick where appropriate)**

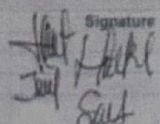

<input type="checkbox"/> Type of operation to be executed	<input type="checkbox"/> Work equipment	<input type="checkbox"/> Hazardous substances used/proposed
<input type="checkbox"/> Methods/procedures to be adopted	<input type="checkbox"/> Production/Operational constraints	<input type="checkbox"/> Isolation requirements
<input type="checkbox"/> Checklist precautions/controls	<input type="checkbox"/> Human factor assessment	<input type="checkbox"/> Conflicting considerations
<input type="checkbox"/> Safety equipment location	<input type="checkbox"/> Crane/lifting requirements	<input type="checkbox"/> Environmental considerations
<input type="checkbox"/> Individual responsibilities for controls	<input type="checkbox"/> Confined space entry requirements	<input type="checkbox"/> Waste management
<input type="checkbox"/> Access/egress	<input type="checkbox"/> Manual handling	<input type="checkbox"/> Working environmental conditions
<input type="checkbox"/> Tests/monitoring	<input type="checkbox"/> Potential hazards	

**OPERATIONS SUMMARY**


**EQUIPMENT SUMMARY**  
Handy Talky, Bamboo Hook, Grape Nail with Rope, Wire.

**SAFETY TOPICS DISCUSSED**  
Vessel manoeuvring with smooth M/E CRPM BT ON, good communication Bridge and Crew Deck.  
Good Communication with third parties as good Team Work.  
Proper Full PPE.

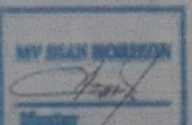
**ATTENDEES**

Print Name	Signature	Print Name	Signature
Yakup		Ratna	
Harry			
Junaidi			
Gugarto			

**TALK CONDUCTED BY**

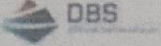
Planned by	Print Name: Susetyo N	Signature: 	Date: 18.05.2019
Planned by	Print Name:	Signature:	Date:

☐ Procedure  
☐ Risk Assessment  
☐ Other documents

**Capt. Wangsit Tarwaca**

Contoh gambar JSA



**DBS**  
DYNAMIC BUSINESS SOLUTIONS

**PERMIT TO WORK (Others)**

Form No. QHSE-A-4161G  
Revision No. 0  
Revision Jan 10/2013  
Date  
File In QHSE-A-4 161G  
Page 1 of 2

1. Vessel's Name: <u>Dian Horizon</u>		Date: <u>18 05 2019</u>	Location: <u>BUMT</u>
* Permit No: <u>18/V/2019</u>		Control measures as identified by: <u>JHA (Attachment 7.3)</u>	
* Job Code / PTP / Task / Activity Number: eg. <u>025 PTP 05.001</u>		JHA Reference No:	
<b>WORK DESCRIPTION</b> <u>ASSIST HANDLING CARGO HOSE AND PERSONAL TRANSFER</u>			

**2. PERMIT VALIDITY** (The permit will be valid for 24 hrs only. A new permit to be applied if the duration exceeds 24 hours)

Permit Start Date: 18/05/19 Time: 06 18 Permit Expires Date: 18/05/19 Time: 23 00

The permit is automatically suspended whenever an emergency alarm is activated. Work must stop and site made safe and permit return to source.

3. WORKING CHECK LIST		Tick box as appropriate	
		YES	NO
1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. PROTECTIVE EQUIPMENT** (Tick boxes where applicable)

<input checked="" type="checkbox"/> Coverall/Safety helmets/Safety footwear/Safety spectacles	<input checked="" type="checkbox"/> Goggles/ Face visor	<input type="checkbox"/> Hood/Helmet	<input checked="" type="checkbox"/> Gloves/Gauntlets
<input type="checkbox"/> Ear muffs/Ear plugs	<input type="checkbox"/> Safety net	<input type="checkbox"/> Fire blankets	<input type="checkbox"/> Work vest/ Life jacket
<input type="checkbox"/> Boots/ Chemical gloves	<input type="checkbox"/> Dust/Gas Respirator	<input type="checkbox"/> Self Contained BA	<input type="checkbox"/> Wet tarpaulin
<input type="checkbox"/> Safety warning sign	<input type="checkbox"/> Foam Ext. ( )	<input type="checkbox"/> Dry Powder Ext. ( )	<input type="checkbox"/> CO2 Ext. ( )
<input type="checkbox"/> Safety harness and lanyard			

**5. CLEARANCE APPROVAL**

**A. PERMIT APPLICANT**  
(Officer or 1<sup>st</sup> Engineer)

I understand the precautions to be taken and agree to fully comply with the Company instructions/requirements stated above.

Sign: [Signature] Date: 18/05/19

Name: Susetyo N

Rank:

Remark (if any):

**B. APPROVAL FOR WORK SIGNATORY**  
(Master or Chief Engineer)

I have inspected the worksite and satisfied that it has been properly prepared for the work as specified on this permit.

Sign: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Rank: \_\_\_\_\_

Remark (if any):

**C. AUTHORIZING SIGNATURE**  
(Master or Tech Superintendent)

I authorize work to commence

**MY DIAN HORIZON**

[Signature]

Sign: \_\_\_\_\_ Date: 18/05/19

Name: N. Mestika Tarwaka

Rank: \_\_\_\_\_

Remark (if any):

Contoh gambar JSA

### LAMPIRAN 3

<u>SHIP'S PARTICULAR</u>	
VESSEL	: MV. DIAN HORIZON
CALL SIGN	: JZYI
MMSI	: 525018339
GRT/NRT	: 1558 T/468 T
IMO NUMBER	: 9732890
PORT OF REGISTRY	: JAKARTA
FLAG	: INDONESIA
LENGTH OVERALL	: 60.50M
LENGTH WATER LINE	: 58.17M
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS	: 55.00M
BREADTH MOULDED	: 14.60M
DEPTH MOULDED	: 5.50M
MAX.DRAFT MOULDED	: 4.75M
COMPLEMENT	: 42 MEN
FUEL OIL	: 512 M <sup>3</sup>
FRESH WATER	: 215 M <sup>3</sup>
DRILL WATER	: 436 M <sup>3</sup>
MUD (S.G.-2.5)	: 251 M <sup>3</sup>
DRY BULK TANKS (4X1650FT <sup>3</sup> =6600FT <sup>3</sup> )	: 187 M <sup>3</sup>
CLEAR DECK AREA (DECK LOADING=7T/M <sup>2</sup> )	: 370 M <sup>2</sup>
TOTAL POWER	: 2 X 2575 BHP
BOLLARD PULL	: 65 TONNS
MAX SPEED	: 13.5 KNOTS



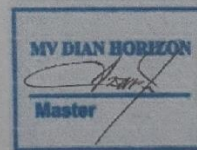
Contoh gambar *Ship's Particular*



## LAMPIRAN 4

DBS offshore marine services		CREW LIST					
(Name of shipping line, agent, etc)		<input checked="" type="checkbox"/> Arrival		<input type="checkbox"/> Departure		Page No	
1. Name of ship <b>MV. DIAN HORIZON</b>		2. Port of arrival/departure <b>FSO GAGAK RIMANG</b>		3. Date of arrival/departure <b>8-May-2018</b>			
4. Nationality of ship <b>JAKARTA</b>						6. Nature and No. of identity document (passport)	
7. No	8. Family name, given names	9. Rank or rating	10. Nationality	11. Date and place of birth	Expiry	No.	
1	WANGSIT TARWACA	MASTER	INDONESIAN	KENDAL 17.05.1996	12.02.2019	A 7537488	
2	HARIS GURNIYANTO	CH OFFICER	INDONESIAN	PAKKAT 24.07.1975	10.10.2018	A 6631627	
3	VICAR SIMON ALEXSANDER	2ND OFFICER	INDONESIAN	JAKARTA 13.03.1989	22.11.2018	A 6801436	
4	ZULPANSYAH JAYA	CH ENG	INDONESIAN	BANJARMASIN 09.12.1968	21.04.2021	B 3692747	
5	BAMBANG DWI T	2ND ENG	INDONESIAN	SEMARANG 07.08.1979	03.02.2020	B 0193939	
6	HAGHAER PRABEYO AJI	3RD ENG	INDONESIAN	KULONPROGO 20.04.1989	14.11.2019	A 953178	
7	TASLIN	BOSUN	INDONESIAN	TANGERANG 30.04.1973	07.04.2019	A 7943310	
8	JUMADI	A/B 1	INDONESIAN	RANTELIMBONG 27.09.1972	08.12.2019	A 9595696	
9	FIRMAN JUANDA	A/B 2	INDONESIAN	JAKARTA 13.03.1982	13.06.2021	B 4331739	
10	SYAMSURIADI	A/B 3	INDONESIAN	SANRANGENG 31.12.1984	27.01.2021	B 2982907	
11	VICKY DEDY SETIAPUTRA	OILER 1	INDONESIAN	SIDOARJO 13.09.1987	23.08.2022	B 7930160	
12	MINO SIMATUPANG	OILER 2	INDONESIAN	PANABARI 11.09.1988	25.10.2018	A 6630370	
13	ARYANTO PALINGGI	OILER 3	INDONESIAN	UJUNG PANDANG 06.02.1982	05.09.2018	A 6325472	
14	ECEP SUPARDI	COOK	INDONESIAN	GARUT 21.04.1969	08.10.2019	A 9168379	
15	DENI PERWIRA ATMAJA	STEWARD	INDONESIAN	KENDAL 13.02.1992	15.06.2019	A 3307890	
16	RIFQI IRFAN ZIDNI	DECK CADET	INDONESIAN	KENDAL 29.03.1996	14.07.2022	B 7294840	

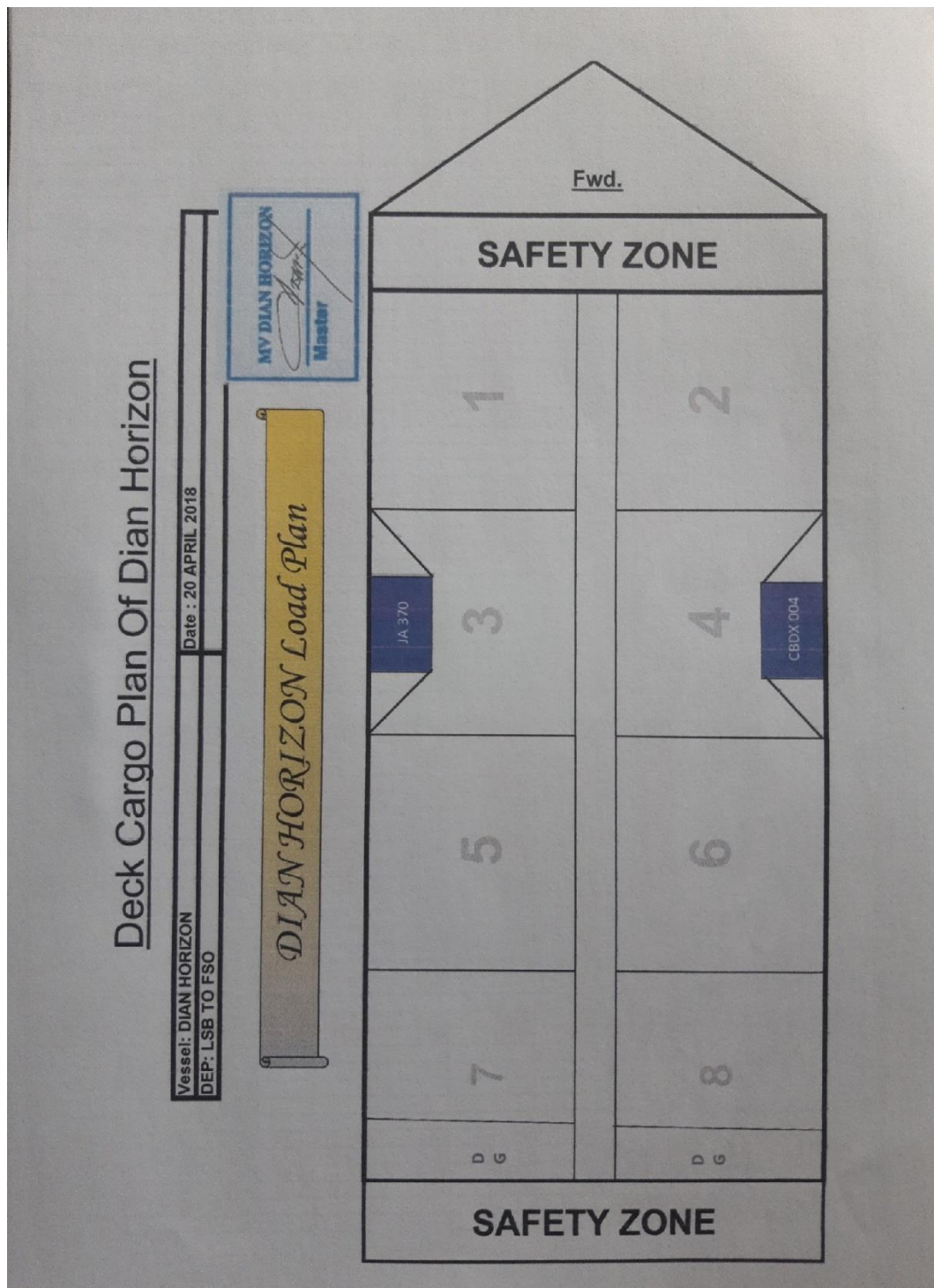
12. Date and signature by master, authorized agent or officer: Signature:  
Date:



Capt. WANGSIT TARWACA

Contoh gambar Crew List

## LAMPIRAN 5

Contoh gambar *Stowage Plan*



## LAMPIRAN 6

[illegible]

Contoh gambar *Stability Calculation*

## LAMPIRAN 7

**INTERNATIONAL LOAD LINE CERTIFICATE (1966)**  
 No SG10/RRX/20140526153114  
 Issued under the provisions of the International Convention on Load Lines, 1966  
 under the authority of the Government of  
**REPUBLIC OF INDONESIA**  
 By BUREAU VERITAS

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Length (L) in m as defined in Article 2(8)
BV No : 24470A			
DIAN HORIZON	JZY1	JAKARTA IMO number : 9732890	55.848

Freeboard assigned as : ☒ A new ship      Type of Ship ☒ Type "B"

Freeboard from deck line	Load line
Tropical : 663 mm (T)	99 mm/above (S)
Summer : 762 mm (S)	Upper edge of line through centre of ring
Winter : 861 mm (W)	99 mm/below (S)
Winter North Atlantic : 911 mm (WNA)	149 mm/below (S)
Timber Tropical : - mm (LT)	- mm/above (LS)
Timber Summer : - mm (LS)	- mm/above (S)
Timber Winter : - mm (LW)	- mm/below (LS)
Timber Winter North Atlantic : - mm (LWNA)	- mm/below (LS)

Note : Freeboards and load lines which are not applicable need not be entered on the certificate

Allowance for fresh water for all freeboards other than timber 92 mm.  
 For timber freeboards - mm.  
 The upper edge of the deck line from which these freeboards are measured is 0 mm from the top of the steel upper deck at side.

Date of initial survey : 30 April 2014

**THIS IS TO CERTIFY** that this ship has been surveyed and the freeboards have been assigned and load lines shown above have been marked in accordance with the International Convention on Load lines, 1966.  
 This certificate is valid until **29 April 2019**, subject to periodical inspections in accordance with Article 14(1)(c) of the Convention, due on 29 April (Range from 29 January to 29 July)  
 Completion date of the survey on which this certificate is based : 30 April 2014  
 The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this Certificate.  
 Issued at Shanghai, China, on the 26 May 2014

**BUREAU VERITAS**




Jie CHEN  
By Order of the Secretary

Contoh gambar *International Load Line Certificate* BV



INTERNATIONAL LOAD LINE CERTIFICATE (1966) No : SG10/RRX/20140526153114	
NAME OF SHIP : DIAN HORIZON	
BV REGISTER : 24470A	

THIS IS TO CERTIFY that at a periodical inspection required by Article 14(1) (c) of the Convention, this ship was found to comply with the relevant provisions of the Convention.

Place : LAMONGAN - EAST JAVA	Date : 19/04/2015
Surveyor to Bureau Veritas	
Signature	
	
Place : LAMONGAN, INDONESIA	Date : 8 JUNE 2016
Surveyor to Bureau Veritas	
Signature	
	
Place : LAMONGAN, INDONESIA	Date : 20 MAY 2017
Surveyor to Bureau Veritas	
Signature	
	
Place :	Date :
Surveyor to Bureau Veritas	
Signature	

---

The provisions of the Convention being fully complied with by this ship, the validity of this Certificate is, in accordance with Article 19(2) of the Convention, extended until

Place :	Date :
Surveyor to Bureau Veritas	
Signature	

*Notes*

1. When a ship departs from a port situated on a river or inland waters, deeper loading shall be permitted corresponding to the weight of fuel and all other materials required for a consumption between the point of departure and the sea.
2. When a ship is in fresh water of unit density the appropriate load line may be submerged by the amount of the fresh water allowance shown above. Where the density is other than unity, an allowance shall be made proportional to the difference between 1.025 and the actual density.

Contoh gambar *International Load Line Certificate BV*



## LAMPIRAN 8

**SERTIFIKAT GARIS MUAT INTERNASIONAL (1966)**  
**INTERNATIONAL LOAD LINE CERTIFICATE (1966)**

No. 018982

Dikeluarkan berdasarkan ketentuan dari Konvensi Internasional tentang Garis Muat, 1966.  
*Issued under the provisions of the International Convention on Load Lines, 1966.*  
atas nama PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA oleh BIRO KLASIFIKASI INDONESIA  
*under the authority of the Government of the Republic of Indonesia by the Biro Klasifikasi Indonesia*

Nama Kapal <i>Name of Ship</i>	Nomor atau Huruf Panggilan Distinctive Number or Letters Nomor IMO <i>IMO Number</i>	Pelabuhan Pendaftaran <i>Port of Registry</i>	Panjang (L) seperti yang ditetapkan dalam pasal 2 (8) <i>Length (L) as defined in Articles 2 (8)</i>
DIAN HORIZON	JZYI 9732890	JAKARTA	55.848 m

Lambung timbul diberikan sebagai \*  
*Freeboard assigned as*

Kapal baru  
*A new ship*  
Kapal-lama  
*An Existing ship*

Tipe kapal \*  
*Type of Ship*

Type "A"  
Type "B"  
Type "B"

Dengan Lambung-Timbul yang diperkecil  
*with reduced freeboard*  
Dengan Lambung-Timbul yang diperbesar  
*with increased freeboard*

\* Coret yang tidak sesuai  
*Delete whatever is unapplicable*

Lambung timbul dari garis geladak <i>Freeboard from deck line</i>						
Tropik <i>Tropical</i>	663	mm	(T)	Garis Muat <i>Load Line</i>	99	mm Diatas <i>above</i> (S)
Musim panas <i>Summer</i>	762	mm	(S)	Tepi atas garis melalui pusat lingkaran <i>Upper edge of line through center of ring</i>	99	mm dibawah <i>below</i> (S)
Musim dingin <i>Winter</i>	861	mm	(W)		149	mm dibawah <i>below</i> (S)
Musim dingin Atlantik Utara <i>Winter North Atlantic</i>	911	mm	(WNA)			mm diatas <i>above</i> (LS)
Tropik kayu <i>Timber tropical</i>		mm	(LT)			mm diatas <i>above</i> (S)
Musim panas kayu <i>Timber summer</i>		mm	(LS)			mm dibawah <i>below</i> (LS)
Musim dingin kayu <i>Timber winter</i>		mm	(LW)			mm dibawah <i>below</i> (LS)
Musim dingin Atlantik Utara kayu <i>Timber winter North Atlantic</i>		mm	(LWNA)			

Catatan: Lambung timbul dan garis muat yang tidak digunakan tidak perlu dimasukkan dalam sertifikat  
*Note: Freeboards and load lines which are not applicable need not be entered on the certificate*

Penyesuaian pada air tawar untuk semua lambung timbul selain dari kayu 92 mm. Untuk lambung timbul kayu mm  
*Allowance for fresh water for all freeboards other than timber*

Tepi atas garis geladak, dari mana lambung timbul ini diukur berada 0 mm  
*The upper edge of the deck line from which these freeboards are measured is*  
pada sisi kapal  
*at side*

Untuk lambung timbul kayu  
*For timber freeboards*  
di bawah sisi atas geladak utama, baja  
*below the top of the steel main*

Tanggal pemeriksaan pertama atau berkala 11 JUNI 2014  
*Date of initial or periodical survey*

Dengan ini dinyatakan bahwa kapal ini telah diperiksa dan bahwa lambung timbul telah ditetapkan dan garis-garis muat yang diperlihatkan diatas, telah dipasang sesuai dengan Konvensi Internasional tentang Garis Muat, 1966.  
*This is to certify that this ship has been surveyed and the freeboards have been assigned and load lines shown above have been marked in accordance with the International Convention on Load Lines, 1966.*

Sertifikat ini berlaku sampai 29 APRIL 2019 dengan syarat pemeriksaan berkala sesuai dengan pasal 14 (1)(c) dari Konvensi.  
*This certificate is valid until 29 APRIL 2019 subject to periodical inspections in accordance with Article 14 (1)(c) of the Convention.*

Dikeluarkan di Jakarta, tanggal 10 DESEMBER 2014  
*Issued at Jakarta on 10 DECEMBER 2014*

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa ia diberi kuasa sepenuhnya oleh Pemerintah tersebut untuk menerbitkan sertifikat ini.  
*The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.*

**BIRO KLASIFIKASI INDONESIA**  
Direktur Klasifikasi  
*Classification Director*

Contoh gambar *International Load Line Certificate* BKI

Nama Kapal : DIAN HORIZON No Register : 19456

Dengan ini dinyatakan bahwa pada pemeriksaan berkala seperti diisyaratkan oleh Pasal 14 (1) (c) dari Konvensi didapati, bahwa kapal ini memenuhi ketentuan yang bersangkutan dari Konvensi.  
*This is to certify that a periodical inspection required by Article 14 (1) (c) of the Convention, this ship was found to comply with the relevant provisions of the Convention.*

Tempat Place	LAMONGAN	Tanggal Date	19 APRIL 2015
Tempat Place	LAMONGAN	Tanggal Date	08 JUNE 2016
Tempat Place	LAMONGAN	Tanggal Date	20 MEI 2017
Tempat Place	LAMONGAN	Tanggal Date	5 APRIL 2018

Karena ketentuan Konvensi telah dipenuhi maka masa berlaku sertifikat ini, sesuai dengan Pasal 19 (2) dari Konvensi  
*The provisions of the convention being fully complied with by the ship, the validity of this certificate is in accordance with Article 19 (2)*  
 diperpanjang sampai .....  
*of the Convention, extended until.*

Tempat  
Place

Tanggal  
Date


Catatan  
Notes

1. Jika suatu kapal bertolak dari pelabuhan yang terletak di sungai atau perairan pedalaman, pemuatan lebih dalam diperbolehkan sesuai dengan berat bahan bakar dan semua bahan lain yang perlu untuk pemakaian antara pelabuhan tolak dan laut.  
*When a ship departs from a port situated on a river or inland waters, deeper loading shall be permitted corresponding to the weight of fuel and all other materials required for consumption between the point of departure and the sea.*
2. Jika suatu kapal berada dalam air tawar dengan berat jenis 1.0 (satu), garis muat bersangkutan boleh terbenam sebesar penyesuaian untuk air tawar seperti diperlihatkan di atas.  
 Jika berat jenis tidak sama dengan 1.0 (satu), penyesuaian harus dibuat sebanding dengan perbedaan antara 1.025 dan berat jenis yang sebenarnya.  
*When a ship is in fresh water of unit density the appropriate load line may be submerged by the amount of the fresh water allowance shown above.*  
*Where the density is other than unity, an allowance shall be made proportional to the difference between 1.025 and the actual density.*

Contoh gambar *International Load Line Certificate BKI*



## LAMPIRAN 9



**BIRO KLASIFIKASI INDONESIA**  
**SERTIFIKAT KLASIFIKASI LAMBUNG**  
 CERTIFICATE OF CLASSIFICATION FOR HULL

No. 027542

No. Register : 19456  
 No. IMO : 9732890  
 Dual Class : KI - BV

**DIAN HORIZON**

Dengan ini diterangkan bahwa **KAPAL SUPPLY, BAJA**  
*This is to certify that above named*


tersebut diatas telah disurvey dalam rangka **SURVEY PENERIMAAN KELAS**  
*Ship has been surveyed for*

pada tanggal **22.05.2014 s/d 11.06.2014** di **BATAM** oleh Surveyor  
*on at by Surveyors*

Biro Klasifikasi Indonesia, sesuai dengan ketentuan-ketentuan Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia.  
*to the Biro Klasifikasi Indonesia, in compliance with the requirements of the Rules of Biro Klasifikasi Indonesia.*

Pemilik <i>Owner</i>	: PT. DIAN BAHARI SEJATI	
Bendera <i>Flag</i>	: INDONESIA	Pelabuhan Pendaftaran : JAKARTA <i>Port of Registry</i>
Tonase Kotor : 1558 <i>Gross Tonnage</i>		Tonase Bersih : 468 <i>Net Tonnage</i>
Dibangun di : CHINA <i>Built at</i>		oleh : GUANGZHOU HANGTONG SHIP by BUILDING AND SHIPING CO., LTD pada : 2014 in

Kapal tersebut didaftar dalam Register dengan karakter kelas  
*The vessel will be entered in Register with the character*

 **A100 ①** " OFFSHORE SERVICE VESSEL " AH, TOW

dan dinyatakan berlaku sampai Survey Pembaruan Kelas **I (satu)** pada  
*and will remain valid until Class Renewal Survey No. on*

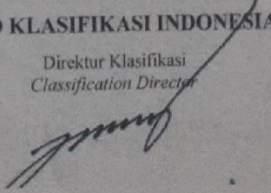
**29 APRIL 2019**

dengan syarat bahwa survey yang ditentukan dalam Peraturan BKI untuk dapat mempertahankan kelas dipenuhi.  
*provided that surveys as required by the BKI Rules for maintenance of the class are fulfilled.*

Tanggal survey alas terakhir **30 APRIL 2014**  
*Date of last bottom survey*

Dikeluarkan di Jakarta, tanggal **10 DESEMBER 2014**  
*Issued at Jakarta, on*

**BIRO KLASIFIKASI INDONESIA**  
 Direktur Klasifikasi  
*Classification Director*




Contoh gambar Sertifikat Klasifikasi Lambung BKI

Nama Kapal : DIAN HORIZON		No. Register : 19456	
1	<p>ANNUAL SURVEY HULL AND OCCASIONAL SURVEY UNDERWATER, CLASS CONFIRMED.</p> <p>Di LAMONGAN, Tgl. 19 April 2016</p> <p>At</p> <p>SURVEYOR: HENRY BANGS KURNIAWAN</p>	2	<p>ANNUAL, INSPECTION OF HULL UNDERWATER (UNWLO SURVEY) AHEAD CLASS CONFIRMED</p> <p>Di LAMONGAN, Tgl. 08 June 2016</p> <p>At</p> <p>SURVEYOR: LILIAN SYAHRI</p>
3	<p>ANNUAL SURVEY OF HULL, A FLOAT, CLASS CONFIRMED.</p> <p>Di LAMONGAN, Tgl. 26 MEI 2017</p> <p>At</p> <p>SURVEYOR: ALFAN ROBE PUTRA</p>	4	<p>ANNUAL SURVEY OF HULL OCCASIONAL SURVEY OF HULL, CONNECTION OF BENTON SURVEY OF HULL AND DOCKING SURVEY, CLASS CONFIRMED</p> <p>Di BOJONEGARA, Tgl. 16 JUNE 2018</p> <p>At</p> <p>SURVEYOR: 2384 PRABOWO</p>
5	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>	6	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>
7	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>	8	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>
9	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>	10	<p>Di</p> <p>At</p> <p>Tgl.</p> <p>on</p> <p>SURVEYOR :</p>

Contoh gambar Sertifikat Klasifikasi Lambung BKI



## LAMPIRAN 10



**BUREAU  
VERITAS**

**INTERIM SURVEY STATEMENT**

**DKT0/2017/J5190**  
Report Nr

**DIAN HORIZON**  
Ship's Name

BV Reg. Nr.: 24470A  
IMO Number: 9732890  
Connecting District: BV JAKARTA (MARINE)  
Flag: INDONESIA  
Ship Manager: PT DIAN BAHARI SEJATI  
Ship Owner: PT DIAN BAHARI SEJATI

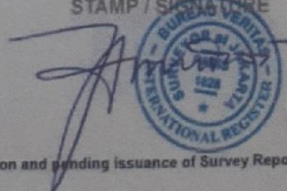

**DATES OF SURVEY**  
Start 20 April 2017  
End 20 April 2017

**PLACE OF SURVEY**  
Lamongan  
INDONESIA

**SURVEYOR(S)**  
Jani Annanda

**INTERIM SURVEY STATEMENT**  
Date of issue 20 April 2017  
Issued by Jani Annanda

**STAMP / SIGNATURE**

This document is issued subject to SSOM validation and pending issuance of Survey Report

Contoh gambar *Static Bollard Pull Certificate BV*



**BUREAU  
VERITAS**

### STATIC BOLLARD PULL CERTIFICATE

No DKT0/JAN/20170418200746

Name: <b>DIAN HORIZON</b>	BV Reg.: <b>24470A</b>	
Builder: <b>Guangzhou Hangtong Shipbuilding and Shipping Co., Ltd.</b>	Year of Build: <b>2014</b>	
Owner: <b>PT DIAN BAHARI SEJATI</b>		

**CLASSIFICATION**

LOA: 60.5 m	B: 14.6 m	
LPP: 55.0 m	C: 5.5 m	T: 3.8 m

**PROPULSION**

Nb: Two (2)	Type: Caterpillar 3516C	Builder: Caterpillar
Total Power: 2 x 1920 kW		
Propeller(s): Two (2)		
Free run speed: 13.71 knots	Bunkers: 500 kL	
Estimated range: -	Days*: 11.52kL/day	
:(economical)		

SUSTAINED BOLLARD PULL	64.83 TONS ( 635.30 kN)
MAXIMUM STATIC BOLLARD PULL	66.97 TONS ( 656.36 kN)

(From tests results, see attached annex)

**TOWING EQUIPMENT**  
(Traction equipment if Fishing Vessel)

- Main Tow Line(s)	L = 1000 m	Breaking Load: 1936 kN
Characteristics (Composition, Diameter): IWRC, EEIPS, Dia. 52 mm		
- Spare Tow Line(s)	L = 1000 m	Breaking Load: 1936 kN
Characteristics (Composition, Diameter): -		
- Winch(es): Model AHTW-150T	Rating Pull: 160 MT	Brake: 200 MT
- Towing Pennants		
L = -	BL = -	Characteristics: -
L = -	BL = -	Characteristics: -
- Shackles: -		

IN WITNESS WHEREOF THE PRESENT CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED AND SIGNED  
TO SERVE AS IT MIGHT BE REQUIRED

\* As declared by the Owner

A Lamongan, Indonesia, April 2017

Signature: 

La dernière édition des règlements de l'Union Maritime & Offshore du Bureau Veritas ainsi que des Conditions Générales sont applicables.

The latest published Rules of the Bureau Veritas Marine & Offshore Division and the General Conditions are applicable.

Toute personne qui n'est pas partie au contrat auquel ce document est délivré ne pourra engager la responsabilité du Bureau Veritas pour les inexactitudes ou omissions qui pourraient y être relevées ainsi que pour les erreurs de jugement, fautes ou négligences commises par le personnel de la Société ou par ses agents dans l'établissement de ce document et dans l'attribution des intentions qu'il comporte.

Any person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against Bureau Veritas for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgment, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its agents in the establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

Ad 465a - Page 1/2

Contoh gambar Static Bollard Pull Certificate BV

**ANNEX: BOLLARD PULL TEST RESULTS No DKT0/JAN/20170418200746**

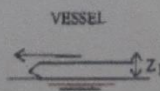
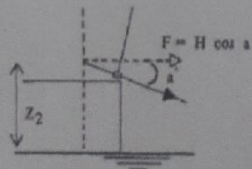
**TUG : DIAN HORIZON**  
**BV Register No : 24470A**  
**Owner : PT DIAN BAHARI SEJATI**

L = 60.5 m      B = 14.6 m      C = 5.5 m      T = 3.8 m      Water depth P = 12  
 Test Location: Java Sea, Dek Pantai Lamongan Area  
 Date: 20 April 2017      Meteorological: Clear  
 Conditions:  
 Draught Forward: 4.0 m      Draught Aft.: 4.4 m      Fuel: 172.8 kL      Ballast: 800 Tonnes  
 Trim: 0.4 m

Duration			Test 1	Test 2	Test 3
RPM	Eng. 1		1603		
	Eng. 2		1604		
	Eng. 3.		-		
RPM and Pitch*	Prop. 1		100%		
	Prop. 2		100%		
	Prop. 3		-		
Tension (kN)	H max.		656.60		
	H min.		617.40		
	H average 5 minutes		635.53		
	H average 30 sec.		656.60		
Angle	DEG	a	1.543		
Towing line length	M	$Z_2 \cdot Z_1$	2.7 m		
	M	l	350 m		
Sustained B. Pull	kN	F average 5 minutes	635.30		
Maximum static B. Pull	kN	F max. average 30 sec.	656.36		
% of max. adm. RPM			-		
Fuel rack setting			-		


(\* or equivalent if not classic propeller)

Engaged auxiliaries: -  
 Strain cell - Type: LCM System (LCM 3714)  
 Towing line type: Steel Wire  
 Continuous recording: Yes  
 Comment about rudder(s) or nozzle(s) orientation during tests: -



Contoh gambar Static Bollard Pull Certificate BV

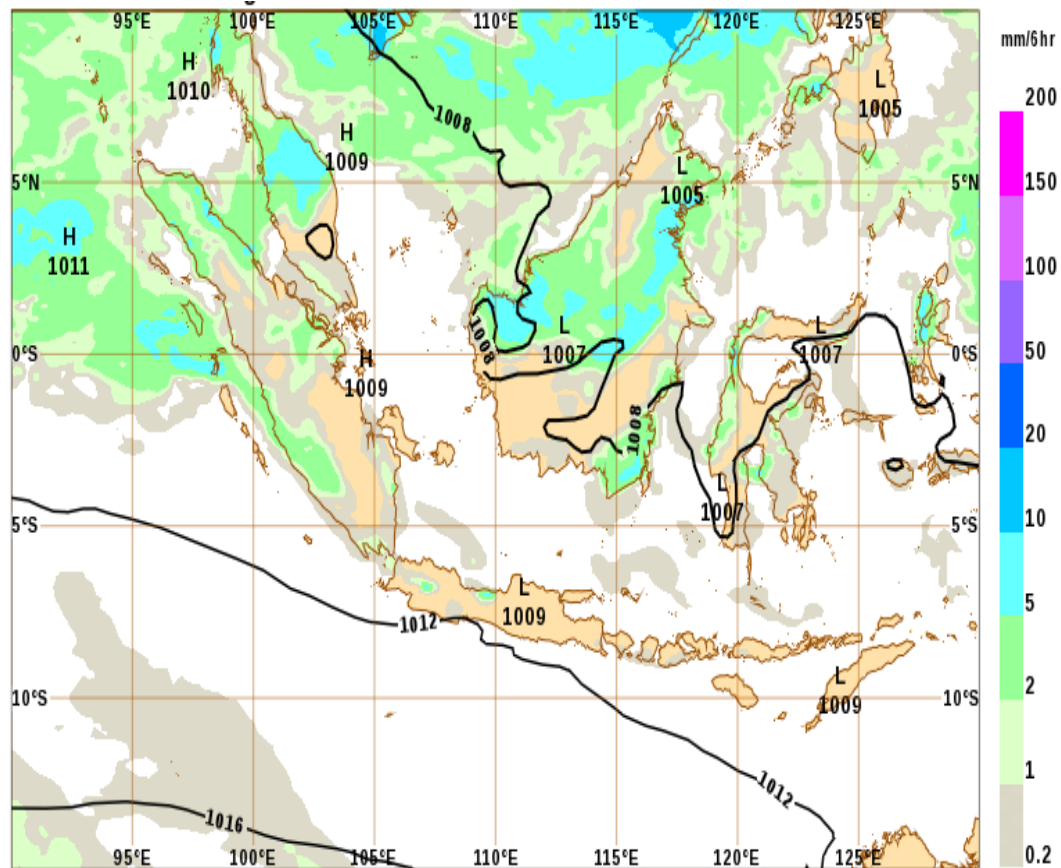


Interim Survey Statement	
DIAN HORIZON	BV Nr: 24470A
<b>Survey(s) Carried out</b>	
<b>Class</b>	
Hull Occasional Survey (OSH)	
Reason of Occasional Survey: Occasional survey of hull afloat further to bollard pull ahead test.	
Machinery Occasional Survey (OSM)	
Reason of Occasional Survey: Occasional survey on machinery installation further to delete observation DKT0/2016/J0313-M10	
<b>New Recommendation(s) Issued</b>	
No recommendation issued during this attendance	
	
Bureau Veritas - Marine & Offshore Division 20 April 2017	Report N° DKT0/2017/J5190 Page 2 / 2

Contoh gambar *Static Bollard Pull Certificate BV*



## LAMPIRAN 11



Contoh gambar Data Cuaca 20 Oktober 2017